Istruzioni per l'uso

Fresatrice
F3

Conservare con cura il presente manuale d'uso per futuri utilizzi!

Attenzione: All'arrivo, la macchina dovrà essere immediatamente controllata. In caso di danni causati dal trasporto o di componenti mancanti, inviare immediatamente una notifica scritta dei danni allo spedizioniere e redigere un verbale; infine, informare anche il fornitore.

Per la sicurezza dell'acquirente e dei dipendenti, si consiglia di leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di mettere in funzione la macchina. Il presente manuale d'uso dovrà essere conservato con cura, in quanto facente parte della macchina. Inoltre, si consiglia di conservarlo nelle vicinanze dell'operatore quando la macchina viene utilizzata, riparata o nel caso in cui venga effettuata la manutenzione.

HAMMER | Un prodotto del Gruppo FELDER

KR-Felder-Str. 1
A-6060 Hall in Tirol

Tel.: +43 (0) 5223 5850 0
Fax: +43 (0) 5223 5850 62

e-mail: info@hammer.at
Internet: www.hammer.at

25. Januar 2007

Indice

1 Generale 6
1.1 Spiegazione dei simboli 6
1.2 Informazioni relative alle istruzioni per l'uso 6
1.3 Responsabilità e garanzia 7
1.4 Tutela del diritto d'autore 7
1.5 Dichiarazione di garanzia 7
1.6 Pezzi di ricambio 7
1.7 Smaltimento 8

2 Sicurezza 9
2.1 Utilizzo regolamentare 9
2.2 Contenuto delle istruzioni per l'uso 9
2.3 Modifiche e adattamenti della macchina 9
2.4 Responsabilità dell'operatore 10
2.5 Requisiti del personale 10
2.6 Sicurezza sul lavoro 10
2.7 Dispositivi individuali di sicurezza 11
2.8 Pericoli che possono scaturire dalla macchina 11
2.9 Rischi residuali 12

3 Dichiarazione di conformità 13

4 Dati tecnici 14
4.1 Peso e misure 14
4.2 Condizioni di funzionamento e di stoccaggio 15
4.3 Collegamento elettrico 15
4.4 Motore di azionamento 15
4.5 Emissione di polveri 15
4.6 Emissione di rumori 16
4.7 Aspirazione 16
4.8 Utensili 17

5 Montaggio 18
5.1 Quadro d'insieme 18
5.2 Accessori 19
5.3 Targhetta del modello 24
5.4 Dispositivi di protezione 25
5.4.1 Finecorsa di sicurezza 25
5.4.2 Dispositivo di protezione per la fresatura 25
5.5 Elementi di controllo e di visualizzazione 26

6 Trasporto, imballaggio e stoccaggio 27
6.1 Disposizioni di sicurezza 27
6.2 Trasporto 27
6.2.1 Sicurezza di trasporto 28
6.2.2 Trasporto con gru 28
6.2.3 Trasporto con carrello elevatore 29
6.2.4 Trasporto con carrello elevatore a forche 30
6.2.4.1 Scarico 30
6.2.4.2 Trasporto 30
6.2.5 Trasporto con ruote 31

6.3 Ispezione successiva al trasporto 31
6.4 Imballaggio 31
6.5 Stoccaggio 32

7 Posizionamento e installazione 33
7.1 Disposizioni di sicurezza 33
7.2 Collocazione 33
7.3 Montaggio 35
7.3.1 Carro 35
7.3.2 Dispositivo di protezione per la fresatura 35
7.3.3 Guida toupie 36
7.3.4 Tubo a braccio 36
7.4 Aspirazione 37
7.5 Collegamento elettrico 37

8 Regolazione e allestimento 39
8.1 Disposizioni di sicurezza 39
8.2 Arresto del tavolo scorrevole 39
8.3 Guida a squadra sul tavolo scorrevole 40
8.4 Guida a squadra sul braccio 40
8.5 Guida trasversale 41
8.6 Prolunga della guida a squadra 42
8.7 Listelli sicurezza 42
8.8 Trascinatore 43
8.9 Cambio degli utensili 43
8.9.1 Preparazione per il cambio dell'utensile 43
8.9.2 Predisposizione per il funzionamento 44
8.10 Unitá toupie 44
8.10.1 Utensili 44
8.10.2 Regolazione dell'altezza/angolo di fresatura 45
8.10.3 Montaggio/smontaggio/sostituzione dell'utensile di fresatura 46
8.11 Calcolo del numero di giri/regolare 49
8.11.1 Calcolo del numero di giri 49
8.11.2 Velocitá regolare 51

9 Utilizzo 53
9.1 Disposizioni di sicurezza 53
9.2 Accensione 54
9.3 Spegnimento 54
9.4 Arresto in caso di emergenza 55
9.5 Spostamento del tavolo scorrevole 55
9.6 Postazioni di lavoro 56
9.7 Tecniche di lavoro 56
9.7.1 Tecniche di lavoro consentite 56
9.7.2 Tecniche di lavoro proibite 56
9.7.3 Procedure base per le tecniche di lavorazione consentite 57
9.7.4 Fresatura di lati longitudinali 57
9.7.5 Fresatura di profili 58
9.7.6 Fresatura per tenoni e asole 58
9.7.7 Fresatura ad incastro 59
9.7.8 Fresatura per la lavorazione di parti cilindriche/ad arco 60
9.7.9 Fresatura con trascinatore 61
9.7.10 Fresatura con mandrino ad alta velocità 61

10 Manutenzione 62
10.1 Disposizioni di sicurezza 62

Indice

10.2 Piano di manutenzione 62
10.3 Pulitura dei binari 63
10.4 Mandrino d'altezza e basculante lubrificare 63
10.5 Lubrificazione della boccola del mandrino portafresa e dei segmenti orientabili 64
10.6 Tenditura della cinghia di trasmissione/sostituire 64
10.6.1 Tenditura della cinghia di trasmissione 64
10.6.2 Sostituzione della cinghia di trasmissione 65
10.7 Pulitura/sostituzione del braccio telescopico del listello portaspazzole 66
10.8 Sostituire lo spogliatore del tavolo scorrevole (gabbia distanziatrice delle sfere) 67
10.9 Smontaggio del tavolo scorrevole 67
10.10 Montaggio del tavolo scorrevole 68

11 Guasti 70
11.1 Disposizioni di sicurezza 70
11.2 Comportamento in caso di guasti 70
11.3 Comportamento in seguito all'eliminazione dei guasti 70
11.4 Guasti, cause e rimedi 71
11.5 Regolare la gabbia distanziatrice delle sfere del tavolo scorrevole. 71

12 Indice 72

1 Generale

1.1 Spiegazione dei simboli

Le indicazioni di sicurezza rilevanti, contenute nelle presenti istruzioni per l'uso, sono contrassegnate da simboli. Si prega pertanto di osservare e di attenersi scrupolosamente a tutte le indicazioni relative alla sicurezza sul lavoro, al fine di evitare incidenti e danni a persone e cose.

Attenzione: Pericolo di morte o di lesioni!
La mancata osservanza delle indicazioni correlate a tale simbolo può causare danni alla salute, lesioni fisiche permanenti e condurre fino alla morte.

Attenzione: Pericolo causato da corrente elettrica!
Questo simbolo richiama l'attenzione su situazioni pericolose causate dalla corrente elettrica. La mancata osservanza delle disposizioni di sicurezza può portare a gravi lesioni o alla morte. I lavori necessari dovranno essere svolti esclusivamente da tecnici elettricisti specializzati.

Attenzione: Danni a cose!
La mancata osservanza delle indicazioni correlate a questo simbolo può portare a danni, malfunzionamenti o a guasti della macchina.

Nota bene:
Questo simbolo indica consigli e informazioni che dovranno essere seguiti per un utilizzo efficiente e sicuro della macchina.

1.2 Informazioni relative alle istruzioni per l'uso

Il presente manuale d'uso descrive l'utilizzo sicuro e idoneo della macchina. Dovranno essere rispettate le disposizioni di sicurezza e le indicazioni riportate, nonché le norme antinfortunistiche locali vigenti e le disposizioni di sicurezza generali valide per il luogo d'impiego.
Prima di iniziare qualsivoglia operazione con la macchina, leggere integralmente le istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo „Sicurezza" e le relative disposizioni, assicurandosi inoltre di aver compreso appieno quanto riportato nel manuale. Le istruzioni per l'uso sono parte integrante della macchina e, pertanto, dovranno essere conservate nelle immediate vicinanze della stessa, per una facile e veloce consultazione. La macchina dovrà sempre essere ceduta unitamente alle istruzioni d'uso.

1.3 Responsabilità e garanzia

Tutti i dati e le indicazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso sono state inserite tenendo in considerazione le normative vigenti, lo stato della tecnica, nonché la conoscenza e l'esperienza pluriennale del costruttore. Si consiglia di leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso prima di svolgere qualsiasi operazione sulla e con la macchina. Il produttore non sarà responsabile per qualsivoglia danno o guasto derivante dalla mancata osservanza del presente manuale d'uso. I testi e le immagini non dovranno necessariamente corrispondere alla fornitura. Le illustrazioni e i grafici non corrispondono alla scala 1:1. In alcune circostanze, come ad esempio in caso di versioni speciali, di ricorso ad opzioni di ordinazione aggiuntive o a causa di modifiche tecniche avanzate, l'effettiva composizione della fornitura potrà discostarsi dalle indicazioni ed informazioni qui riportate, nonché dalle illustrazioni. Per qualsiasi domanda, rivolgersi al produttore. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche al prodotto, nell'ambito del miglioramento delle caratteristiche d'uso e del perfezionamento.

1.4 Tutela del diritto d'autore

Il presente manuale d'uso è un documento riservato ed è destinato esclusivamente alle persone che operano sulla o con la macchina. Tutte le indicazioni, i testi, i disegni, le immagini ed altre rappresentazioni sono regolamentate ai sensi della legge sul diritto d'autore e sono soggette ad ulteriori diritti di marchio. Qualsiasi eventuale utilizzo illecito sarà perseguibile.
Non è consentita la trasmissione a terzi e le riproduzioni di qualsiasi tipo, anche in piccole parti, nonché l'utilizzo e la comunicazione del contenuto senza l'autorizzazione scritta del produttore.
Eventuali infrazioni comporteranno il risarcimento dei danni. Il produttore si riserva di applicare ulteriori diritti, nonché quelli relativi all'esercizio dei diritti di marchio.

1.5 Dichiarazione di garanzia

I termini di garanzia si basano sulle disposizioni nazionali e possono essere consultati visitando il sito Internet www.felder-group.com.

1.6 Pezzi di ricambio

Attenzione: Parti di ricambio errate o difettose possono portare a danni, malfunzionamenti o al guasto totale della macchina.

Qualora vengano utilizzati pezzi di ricambio non autorizzati, decadranno anche tutti i diritti alla garanzia, all'assistenza, al risarcimento danni e alla responsabilità civile nei confronti del produttore o del suo delegato, venditore

Si consiglia di utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali del produttore.

Nota bene: Le parti di ricambio originali ed autorizzate sono riportate in un catalogo ricambi separato, allegato alla macchina.

1.7 Smaltimento

Nel caso in cui la macchina, al termine della sua vita utile, venga rottamata, tutti i componenti dovranno essere separati in base alle categorie dei materiali, consentendo così il successivo riciclaggio o la rottamazione differenziata.
L'intera struttura è realizzata in acciaio e può quindi essere separata senza problemi. Inoltre, questo materiale è facile da smaltire e non rappresenta un pericolo per l'ambiente e per la sicurezza del personale. Durante lo smaltimento dovranno essere osservate le norme internazionali e quelle vigenti all'interno del paese di destinazione, nonché tutte le disposizioni ambientali in materia.

Attenzione: I rottami di apparecchi elettrici, i componenti elettronici, i lubrificanti e altre sostanze ausiliarie sono soggette al trattamento dei rifiuti speciali e dovranno essere smaltite esclusivamente da aziende specializzate autorizzate.

2 Sicurezza

Al momento del suo sviluppo e costruzione, la macchina è stata realizzata conformemente alle più recenti disposizioni della tecnica e la sua affidabilità è garantita. Tuttavia, la macchina può costituire un pericolo qualora venga utilizzata da personale non competente, in modo improprio o non conforme alle norme. Il capitolo „Sicurezza" offre una panoramica in merito a tutti i più importanti aspetti della sicurezza, per una protezione ottimale delle persone, nonché per il funzionamento sicuro e regolare della macchina.
Inoltre, gli altri capitoli del presente manuale d'uso contengono delle indicazioni di sicurezza concrete e appositamente segnalate da simboli, per evitare così ogni sorta di pericolo. Particolare attenzione dovrà essere posta anche ai pittogrammi, alle targhette e alle diciture applicate sulla macchina, che non dovranno essere rimosse e dovranno essere mantenute in buono stato, senza comprometterne la leggibilità.

2.1 Utilizzo regolamentare

La fresatrice HAMMER F3 è stata progettata esclusivamente per la lavorazione del legno e di materiali truciolabili simili. La lavorazione di altri materiali diversi dal legno è consentita solamente previa approvazione scritta del produttore. La sicurezza di funzionamento è garantita solamente in caso di utilizzo regolamentare della macchina.

Attenzione: È proibito l'utilizzo della macchina per scopi diversi da quelli previsti, che saranno pertanto considerati non conformi alle disposizioni. Sono pertanto esclusi i diritti rivendicati nei confronti del produttore o del suo incaricato relativi a danni, causati da un utilizzo non conforme della macchina. Solo l'operatore sarà responsabile per tutti i danni derivanti da un utilizzo non conforme della macchina.

L'utilizzo appropriato della macchina include anche la piena osservanza delle condizioni di funzionamento, nonché delle informazioni ed istruzioni contenute nel presente manuale d'uso.
La macchina dovrà funzionare esclusivamente con pezzi ed accessori originali del produttore.

2.2 Contenuto delle istruzioni per l'uso

Prima di qualsiasi operazione, le persone autorizzate a svolgere dei lavori sulla o con la macchina devono assicurarsi di aver letto e compreso integralmente le indicazioni contenute nelle istruzioni per l'uso. Ciò trova applicazione anche nel caso in cui la persona in questione abbia già lavorato con questa o con macchine simili o abbia ricevuto una formazione da parte del produttore.
La conoscenza del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso è uno dei presupposti al fine di proteggere il personale da eventuali incidenti, evitare errori e poter utilizzare la macchina in modo sicuro ed affidabile. Inoltre, si consiglia all'operatore di ottenere conferma da parte del personale in merito all'avvenuta lettura delle istruzioni per l'uso.

2.3 Modifiche e adattamenti della macchina

Al fine di evitare pericoli ed assicurare la massima resa, la macchina non dovrà essere né modificata, né implementata o ricostruita senza l'approvazione scritta da parte del produttore.
Tutti i pittogrammi, le targhette e le diciture riportate sulla macchina non dovranno essere rimosse e saranno mantenute in buono stato, senza comprometterne la leggibilità. I pittogrammi, le targhette e le diciture danneggiate o illeggibili dovranno essere immediatamente sostituite.

2.4 Responsabilità dell'operatore

Le presenti istruzioni per l'uso dovranno essere conservate nelle immediate vicinanze della macchina ed essere accessibili in qualsiasi momento alle persone che operano con la stessa. La macchina dovrà essere messa in funzione solamente in presenza di condizioni tecniche ineccepibili ed affidabili. Prima di ogni accensione, verificare l'integrità della macchina e l'assenza di difetti evidenti. Le indicazioni riportate nel manuale d'uso dovranno essere seguite integralmente ed incondizionatamente.
Accanto alle disposizioni di sicurezza indicate nel manuale d'uso, dovranno essere osservate anche le norme antinfortunistiche locali e le disposizioni di sicurezza generali valide per il campo d'impiego della macchina, nonché le disposizioni ambientali vigenti.
L'operatore e il personale da esso autorizzato saranno responsabili per il regolare funzionamento della macchina, così come per la determinazione delle competenze in caso di installazione, manutenzione, assistenza e pulizia della stessa. La macchina, gli utensili e gli accessori dovranno essere tenuti fuori dalla portata dei bambini.

2.5 Requisiti del personale

Esclusivamente il personale specializzato autorizzato ed adeguatamente formato dovrà lavorare sulla o con la macchina. Il personale dovrà ricevere la formazione necessaria relativamente ai pericoli che potrebbero insorgere e alle funzioni della macchina. Il personale specializzato sarà quello che, in base alla propria formazione professionale, alle conoscenze e all'esperienza, nonché alla conoscenza delle disposizioni in materia, sarà in grado di esprimere un giudizio in merito al lavoro affidatogli e di rilevare possibili pericoli. Qualora il personale non sia in possesso delle conoscenze sufficienti, si dovrà provvedere alla formazione. Le competenze per i lavori che saranno svolti sulla e con la macchina (installazione, impiego, manutenzione, riparazioni) dovranno essere ben definite e rispettate. Solo le persone in grado di svolgere il proprio lavoro in maniera affidabile potranno lavorare sulla e con la macchina. Dovranno essere omessi tutti quei metodi di lavoro che pregiudicano la sicurezza delle persone, dell'ambiente o della macchina. Le persone sotto l'effetto di droghe, alcol o medicinali che compromettano la capacità di reazione non dovranno lavorare sulla e con la macchina. Nella scelta del personale, dovranno essere prese in considerazione le disposizioni vigenti presso il luogo di utilizzo della macchina, relativamente all'età e alla professionalità. L'operatore dovrà garantire che le persone non autorizzate vengano tenute debitamente a distanza dalla macchina. Il personale è tenuto a comunicare immediatamente all'operatore eventuali modifiche della macchina, che potrebbero compromettere la sicurezza.

2.6 Sicurezza sul lavoro

L'osservanza delle disposizioni di sicurezza contenute nel presente manuale d'uso può evitare danni a persone e cose durante il lavoro sulla o con la macchina. La mancata osservanza di tali indicazioni può portare a dei rischi per le persone, nonché a danni o alla distruzione della macchina. In caso di inosservanza delle disposizioni di sicurezza riportate nel presente manuale d'uso, nonché delle norme antinfortunistiche e delle disposizioni di sicurezza generali vigenti per il campo d'impiego, sono esclusi tutti i diritti di responsabilità civile e di risarcimento danni nei confronti del produttore o del suo incaricato.

2.7 Dispositivi individuali di sicurezza

Durante le operazioni effettuate sulla o con la macchina, dovrà essere posta particolare attenzione ai divieti di seguito riportati:

È vietato l'uso della macchina con capelli lunghi e senza l'apposita retina.

È vietato l'utilizzo di guanti.

Durante le operazioni sulla e con la macchina si dovranno indossare:

Indumenti protettivi
Indumenti da lavoro ben aderenti (scarsa resistenza allo strappo, maniche non troppo ampie, nessun anello o altri gioielli, ecc.).

Calzature di sicurezza
Per la protezione contro l'eventuale caduta di parti pesanti e lo scivolamento su superfici scivolose.

Protezione per l'udito
Per la protezione contro le lesioni all'udito.

2.8 Pericoli che possono scaturire dalla macchina

La macchina è stata sottoposta ad un'analisi di pericolosità; la progettazione e il modello della macchina sono conformi all'attuale stato della tecnica.
La macchina è affidabile qualora venga utilizzata conformemente alle norme.
In caso contrario, potrebbero insorgere dei rischi residuali.
La macchina è collegata all'alta tensione.

Attenzione! Pericolo causato da corrente elettrica: L'energia elettrica potrebbe provocare gravi lesioni. In caso di danneggiamento del materiale isolante o dei singoli componenti, la corrente elettrica costituisce un pericolo di vita.

- Prima di effettuare operazioni di manutenzione, pulizia e riparazione, spegnere la macchina e assicurarsi che non possa essere riavviata.
- Per tutti gli interventi all'impianto elettrico, controllare che la tensione sia stata tolta dalla macchina.
- Non rimuovere alcun dispositivo di sicurezza o disattivarlo mediante delle modifiche.

2.9 Rischi residuali

Attenzione: Malgrado l'osservanza delle disposizioni di sicurezza, l'utilizzo della macchina implica i seguenti rischi residuali:

- Pericolo di ferite da taglio, in particolare durante il cambio degli utensili.
- Pericolo di lesioni a causa del contatto con l'utensile di fresatura rotante.
- Pericolo di lesioni a causa dello sbandamento di pezzi.
- Pericolo di lesioni causato da contraccolpi del pezzo.
- Lesioni uditive dovute all'inquinamento acustico.
- Danni per la salute mediante esposizione alle polveri, in particolare durante la lavorazione di legni duri (ad es., legno di faggio e di quercia).
- Pericoli derivanti da schiacciamento, taglio, raccolta, avvolgimento, urto e troncatura.

3 Dichiarazione di conformità

CE

EG-Dichiarazione di conformità
in ottemperanza alla direttiva macchine 98/37/EG, Allegato II A

Produttore:	**Felder KG** **KR-Felder-Str. 1** **A-6060 Hall in Tirol**	

Con la presente, il produttore dichiara che la macchina di seguito descritta è conforme ai requisiti basilari di sicurezza e sanitari previsti dalla normativa macchine CE, per quanto attiene alla progettazione, alla realizzazione e alla tecnica costruttiva del modello introdotto sul mercato.

Denominazione del prodotto:	**Macchinari per seghe circolari e fresatura**	
Prodotto:	**HAMMER**	
Denominazione del tipo:	**F3**	
Sono state applicate le seguenti direttive CE:	**98/37/EG** **73/23/EWG** **89/336/EWG**	**- Direttiva macchine** **- Direttiva sulla bassa tensione** **- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica**
Hanno trovato applicazione le seguenti norme armonizzate:	**DIN EN 418** **DIN EN 848-1** **DIN EN 292-1/-2** **DIN 33893**	**DIN EN 60204-1** **ÖVE EN 50081-2** **ÖVE EN 50082-2**
Organismo competente:	**Prüf- und Zertifizierungsstelle im BG-Prüfzert** **Fachausschuss Holz** **Vollmoellerstraße 11** **D-70563 Stuttgart** **Nr. 0392**	
La conformità con la direttiva macchine CE è attestata mediante:	**EG-Certificato di collaudo per campioni di alberi N. 981153** in ottemperanza alla direttiva macchine 98/37/EG, Allegato VI	

La presente dichiarazione di conformità CE sarà valida esclusivamente nel caso in cui sulla macchina sia riportato il marchio CE.

Eventuali trasformazioni o modifiche della macchina non concordate con il produttore porteranno all'invalidità immediata della presente dichiarazione.

Hall in Tirol, 19.01.2007

Johann Felder, Amministratore delegato

4 Dati tecnici

4.1 Peso e misure

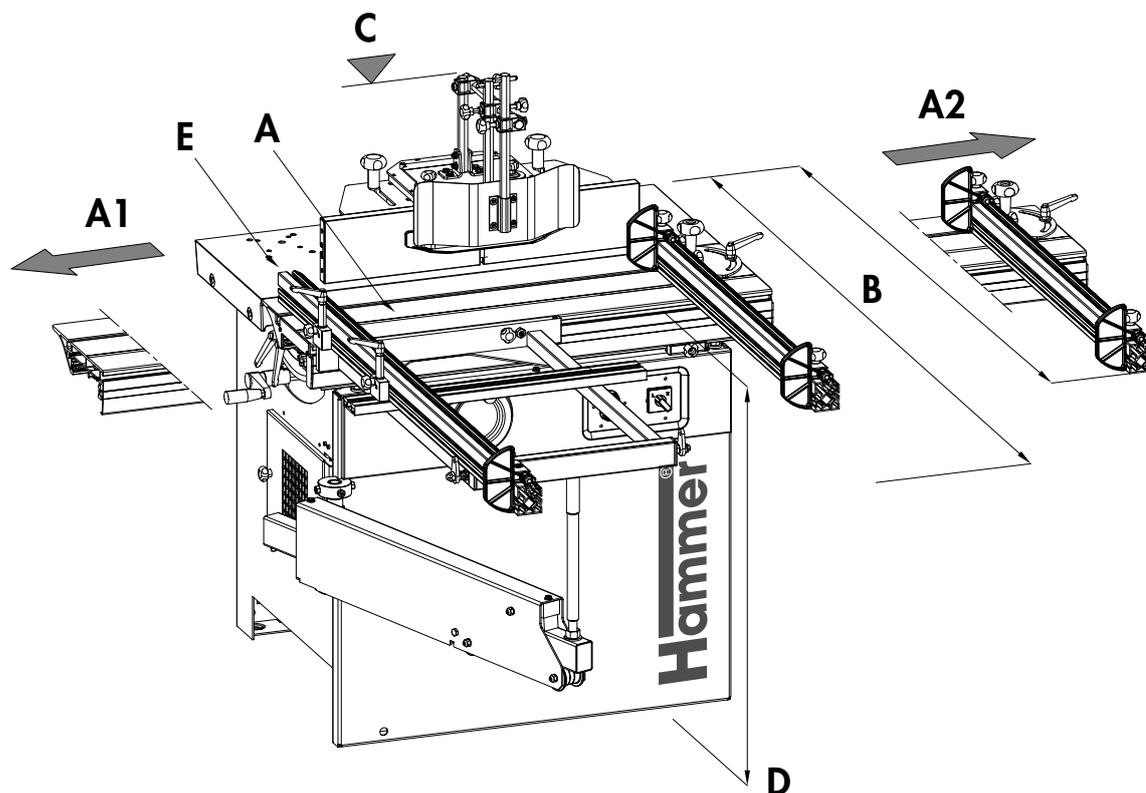



Fig. 1: Dimensioni F3

Macchina	Standard	Opzionale
Lunghezza Tavolo scorrevole (A)	950 mm	1250/2000 mm
Corsa Tavolo scorrevole (A1)	475 mm	765/1475 mm
Corsa Tavolo scorrevole (A2)	651 mm	995/1825 mm
Lunghezza totale (A1+E+A2)	2076 mm	2710/4250 mm
Larghezza totale (B)	747 mm	
Altezza (C)	1206 mm	
Altezza lavoro (D)	855 mm	
Lunghezza Tavolo (E)	950 mm	
Profondità Tavolo	370 mm	
Peso	280 kg	
Macchina		
Lunghezza		1200 mm
Larghezza		800 mm
Altezza		1200 mm
Peso		350 kg

4.2 Condizioni di funzionamento e di stoccaggio

Temperatura di funzionamento/ambiente	da +10 a +40 °C
Temperatura di stoccaggio	da -10 a +50 °C

4.3 Collegamento elettrico

Tensione di rete	230/400 ±10% V
Protezione	16 A
Caratteristica di sgancio	C

4.4 Motore di azionamento

I valori effettivi sono riportati sulla targhetta del modello.

Motore a corrente trifase	
Tensione corrente	3 x 400 V
Frequenza	50 HZ
Potenza motore S6-40%*)	3 (optional 4) kW
Tipo di protezione	IP 55
Motore a corrente alternata	
Tensione corrente	1 x 230 V
Frequenza	50 o 60 HZ
Potenza motore S6-40%*)	3 (optional 4) kW
Tipo di protezione	IP 55

4.5 Emissione di polveri

La macchina è stata testata contro la polvere, conformemente alla norma DIN 33893. I valori di emissione della polvere, in base ai „principi per il controllo delle emissioni polverose" (concentrazione di polveri sul posto di lavoro) delle macchine per la lavorazione del legno emessi dal comitato tecnico per il legno, si attestano nettamente al di sotto del valore limite di esposizione allora valido, pari a 2,0 mg/m³. Ciò viene attestato mediante il simbolo blu „testato contro la polvere di legno" dell'associazione professionale.

**) S6 = Funzionamento sotto carico e intermittente: 10 minuti; 40% Durata di funzionamento relativa, ossia il motore deve essere azionato per 4 minuti con la potenza nominale indicata e dovrà infine continuare a vuoto per altri 6 minuti.*

4.6 Emissione di rumori

I valori indicati sono valori di emissione e pertanto non rappresentano valori sicuri sul posto di lavoro. Sebbene sussista una relazione tra i livelli di emissione e di immissione, non può essere definito in maniera affidabile se siano necessarie misure di sicurezza supplementari. I fattori che possono influire in maniera significativa sui livelli di immissione correnti sul posto di lavoro comprendono anche la durata dell'effetto, la peculiarità del locale di lavoro e altri influssi presenti nelle vicinanze. I valori consentiti sul posto di lavoro possono variare da paese a paese. Pertanto, queste informazioni consentiranno all'utilizzatore di effettuare una stima più precisa dei pericoli e dei rischi. In base al luogo di installazione e ad altre condizioni specifiche, i valori relativi alle emissioni di rumori possono differire sostanzialmente da quelli indicati.

Nota bene: Per contenere il più possibile l'emissione di rumori, utilizzare sempre utensili ben affilati e mantenere il numero di giri corretto.

Si consiglia di indossare un paraorecchi, che tuttavia non dovrà sostituire una buona affilatura degli utensili o un numero di giri corretto.

Livello di potenza sonora in base alla norma EN ISO 3746 (Costante 4 dB(A))	
Funzionamento a vuoto	84,5 dB (A)
Lavorazione	90,9 dB (A)

Valori di emissione sul posto di lavoro, conformemente alla norma EN ISO 11202	
Funzionamento a vuoto	75,8 dB (A)
Lavorazione	80,7 dB (A)

Per i valori di emissione sopraccitati, troverà applicazione un supplemento per l'incertezza di misurazione K=4 dB (A)

4.7 Aspirazioni

	Gruppo	**Guida toupie**	**Calotta protettiva fessurata**
Attacco - diam.	120 mm	120 mm	120 mm
Velocità dell'aria	20 m/s	20 m/s	20 m/s
Depressione, min.	1824 Pa	470 Pa	920 Pa
Portata, min. (a 20 m/s	814+35 m3/h	766 m3/h	790 m3/h

4.8 Aspirazioni

Attenzione! Pericolo di lesioni!

Utilizzare esclusivamente utensili di fresatura,
- il cui numero di giri massimo è superiore al numero di giri del mandrino portafresa,
- che siano conformi alla norma DIN EN 847-1 e
- che abbiano superato un test dell'associazione professionale di categoria e riportino il simbolo „MAN".

Fresa	
Diametro del mandrino	30 mm
Velocitá	3000, 6000, 8000, 10.000 min^{-1}
Velocitá Mandrino HG	14.000 min^{-1}
Utensile incisorio	220 (275) mm
Diametro fresa max.	220 mm
Inclinazione albero	0–45°
Altezza del mandrino portafresa sopra il tavolo	100 mm
Dimensioni piano fresatore	950 x 370 mm
Depressione min.	470 Pa
Portata min.	766 m^3/h
Depressione min. Calotta fessurata	920 Pa
Portata min. Calotta fessurata	790 m^3/h

5 Montaggio

5.1 Quadro d'insieme

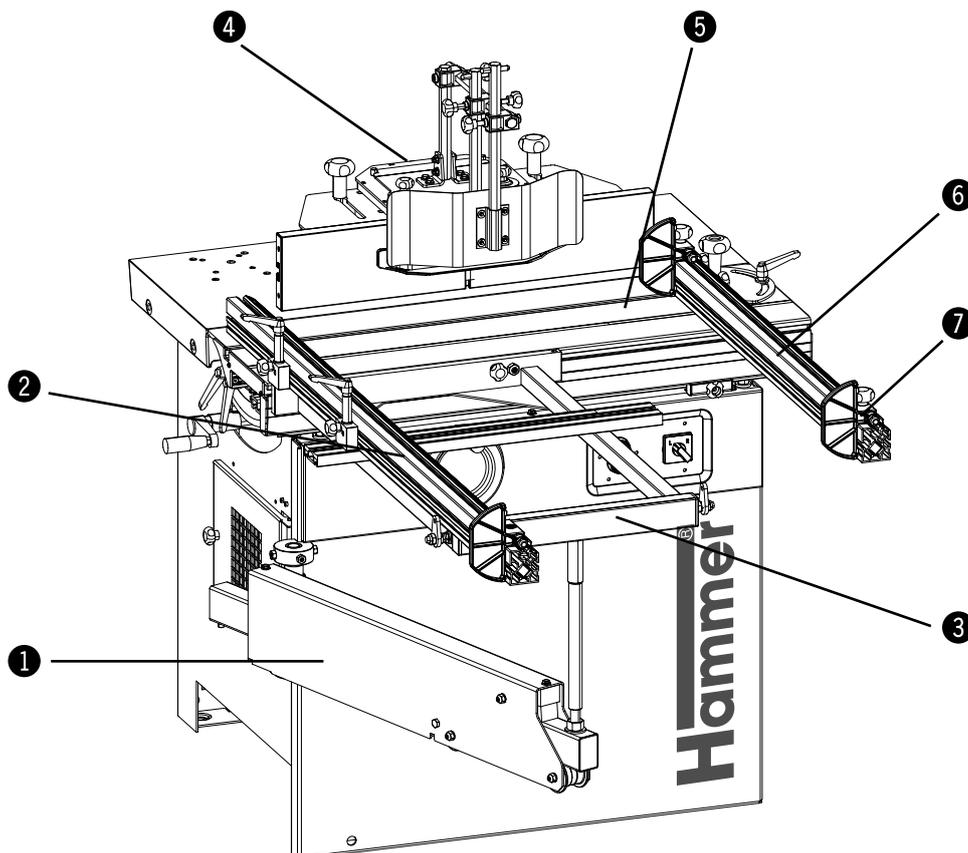



Fig. 2: Quadro d'insieme

❶ Braccio telescopico
❷ Guida a squadra (per braccio)
❸ Braccio bandiera
❹ Carro
❺ Guida toupie
❻ Guida a squadra (per braccio)
❼ Guida toupie

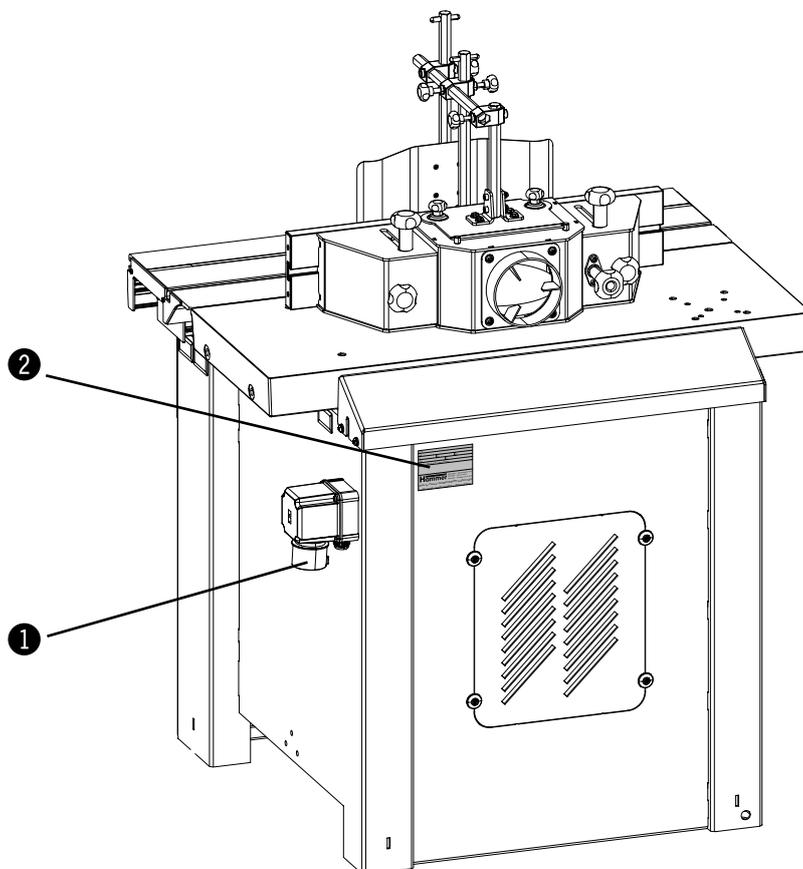



Fig. 3: Quadro d'insieme

❶ Braccio telescopico (a 4 kW Caratteristiche)
❷ Guida a squadra

5.2 Accessori

Prolunga piano di lavoro 400 mm
Art. n. 503-137

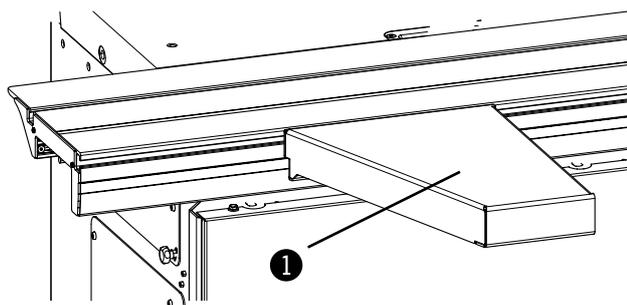



Fig. 4: Prolunga piano di lavoro

Per appoggiare in maniera sicura i pezzi più lunghi (istruzioni per il montaggio „Prolunga piano di lavoro“).

❶ Prolunga piano di lavoro

Prolunga del piano di lavoro con piede di sostegno
Art. n. 400-104

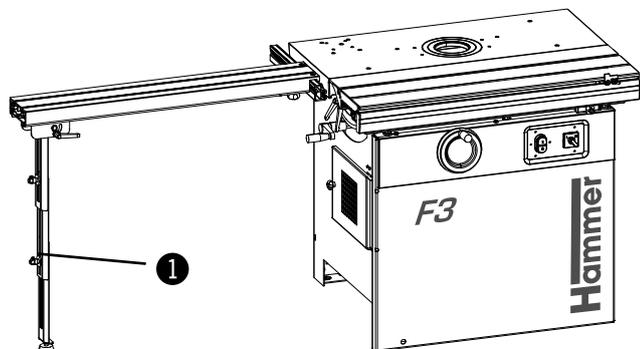



Fig. 5: Prolunga del piano di lavoro con piede di sostegno

Per appoggiare in maniera sicura i pezzi più lunghi (istruzioni per il montaggio „Prolunga piano di lavoro“).

❶ Prolunga del piano di lavoro con piede di sostegno

SET sistema per rifilatura 1100
Art. n. 503-108 (800 x 600 mm)

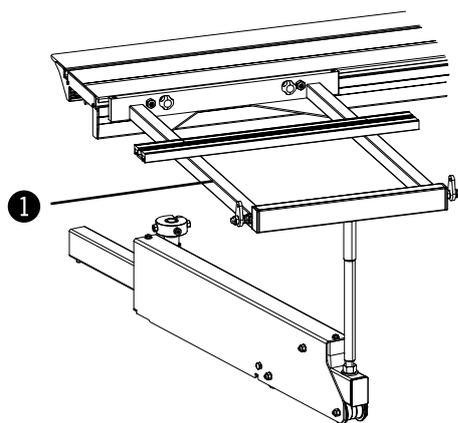



Fig. 6: Scarpa sostegno per rifilatura

Per la lavorazione di pannelli grandi e pesanti (istruzioni per il montaggio „SET sistema per rifilatura“).

❶ SET sistema per rifilatura

Rullo di scorrimento su braccio bandiera
Art. n. 503-132

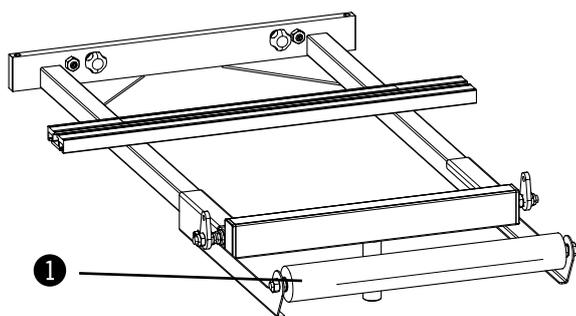



Fig. 7: Rullo di scorrimento su braccio bandiera

Per un posizionamento sicuro in presenza di pannelli molto grandi e lunghi.

❶ Rullo di scorrimento su braccio bandiera

Montaggio

Set di fissaggio
Art. n. 410-190

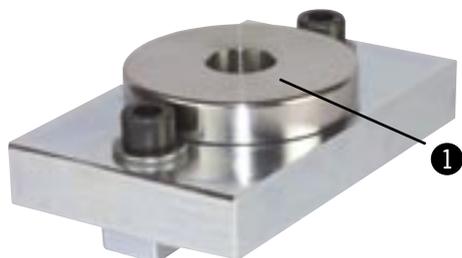



Fig. 8: Set di fissaggio

Per squadratrice M20 con guida sferica.
Per il fissaggio del pressore eccentrico sul tavolo scorrevole.

❶ Set di fissaggio

Morsa di pressione ad eccentrico
Art. n. 400-108 e 500-112

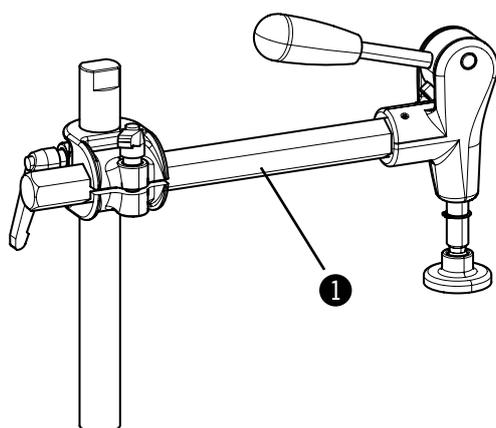



Fig. 9: Morsa di pressione ad eccentrico

Applicabile orizzontalmente e verticalmente per i pezzi desiderati. Per un fissaggio sicuro dei pezzi sul tavolo scorrevole.

❶ Morsa di pressione ad eccentrico

Ruote con timone
Art. n. 503-134
500-149

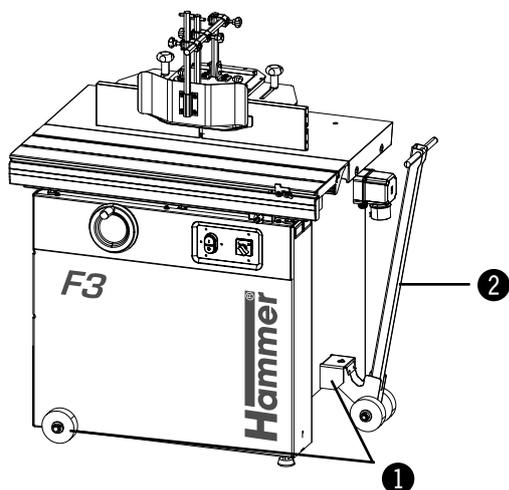



Fig. 10: Dispositivo di spostamento macchina

Grazie al timone e alle ruote è possibile manovrare facilmente la macchina anche in spazi ristretti (istruzioni per il montaggio „Dispositivo di spostamento macchina“).

❶ Dispositivo di spostamento macchina
❷ Timone

Calotta intagliatrice
Art. n. 503-114

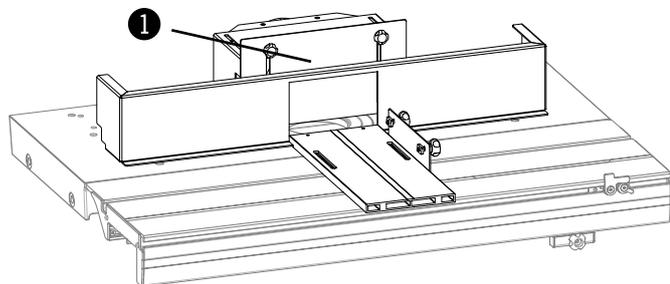



Fig. 11: Calotta intagliatrice

Tenonatura e mortasatura sicure.

❶ Calotta intagliatrice

Orologio digitale
Art. n. 01.1.200 (Indicazione in „mm“)
01.2.200 (Visualizzazione in „pollici“)
Volantino
Art. n. 12.1.311

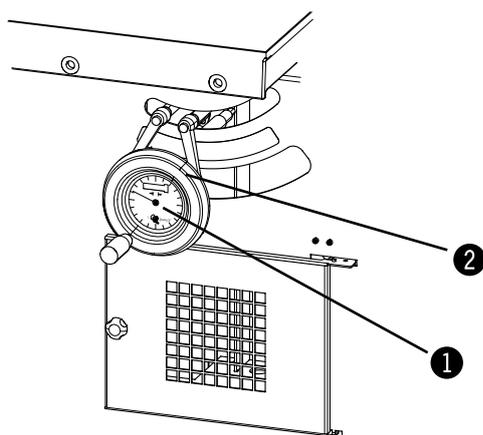



Fig. 12: Orologio digitale

L'orologio digitale è integrato nel volantino per la regolazione dell'altezza.
Grazie all'orologio digitale è possibile effettuare regolazioni con una precisione al decimo di millimetro (istruzioni per il montaggio „Orologio digitale“).

❶ Orologio digitale
❷ Volantino

Listelli sicurezza
Art. n. 501-116

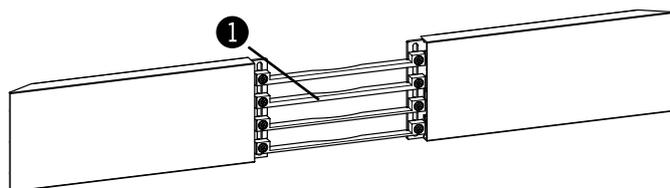



Fig. 13: Listelli sicurezza

Per la protezione durante la fresatura di profili.

❶ Listelli sicurezza

Protezione fresa EURO per lavorazione di parti cilindriche
Art. n. 400-610

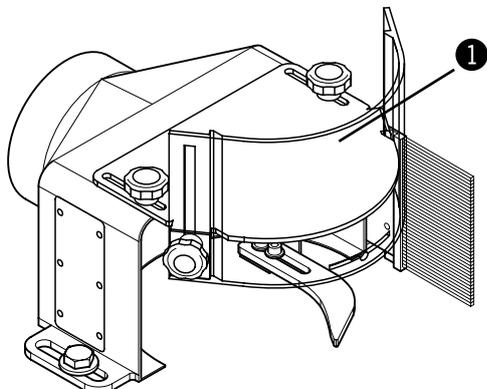



Fig. 14: Protezione fresa EURO per lavorazione di parti cilindriche

Per le operazioni di fresatura ad arco con bocca aspirazione e un massimo diametro utensile di 180 mm.

❶ Protezione fresa EURO per lavorazione di parti cilindriche

Dispositivo per la protezione della fresa per lavorazione di parti cilindriche EURO
Art. n. 400-611

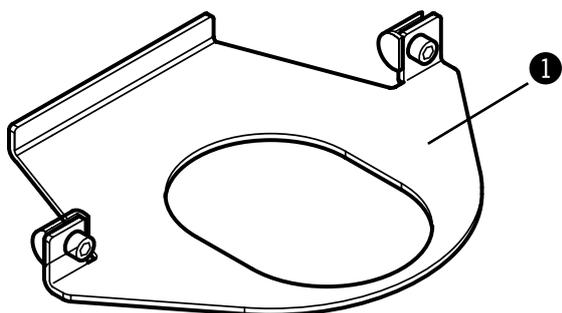



Fig. 15: Occhiale d'appoggio

Adatto per un Ø utensile 100 - 160 mm.
Raggio interno del pezzo il più piccolo possibile = 160 mm.

❶ Occhiale d'appoggio

Nota bene: Per altri accessori e apparecchi di aspirazione, consultare il catalogo HAMMER.

5.3 Targhetta del modello

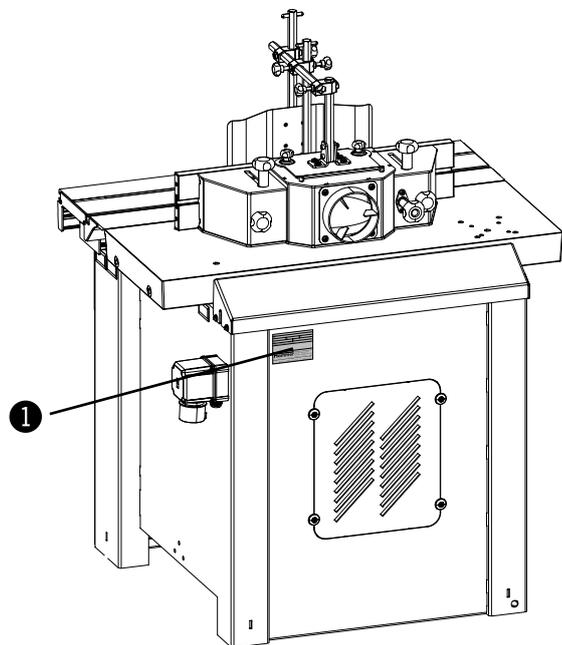



Fig. 16: Collocazione della targhetta

La targhetta del modello è fissata sul lato posteriore della macchina.

❶ Targhetta del modello

TYPE :		
NR. :		
V:	PH:	HZ:
KW:	A:	
Baujahr / year of constr. / annee de constr. :		
Hammer®	Maschinen + Werkzeuge für Holz Machines + tools for wood Machines + Outillage pour le bois	
Made by Hammer AUSTRIA EUROPE A-6060 HALL Loretto 42 Tel.: 05223/45090 Fax 05223/45099		

Fig. 17: Targhetta del modello

Sulla targhetta del modello sono riportati i seguenti dati:

- Denominazione del tipo
- Numero di macchina
- Tensione
- Fasi
- Frequenza
- Prestazioni
- Corrente
- Anno di fabbricazione
- Dichiarazione del produttore

5.4 Dispositivi di protezione

5.4.1 Finecorsa di sicurezza

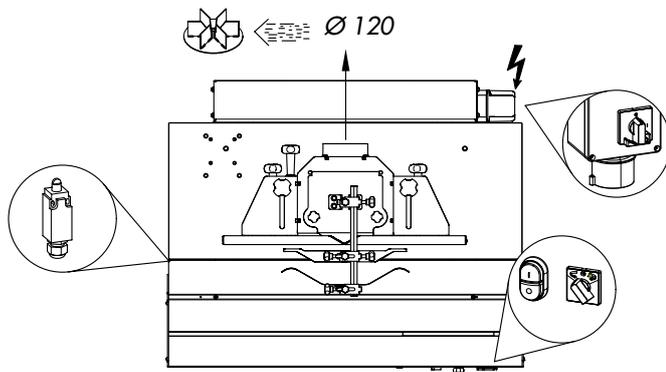



Fig. 18: Finecorsa di sicurezza

Il gruppo fresa funziona solamente quando il finecorsa di sicurezza è azionato (Porticina della fresa chiusa).

❶ Blocco

5.4.2 Dispositivo di protezione per la fresatura

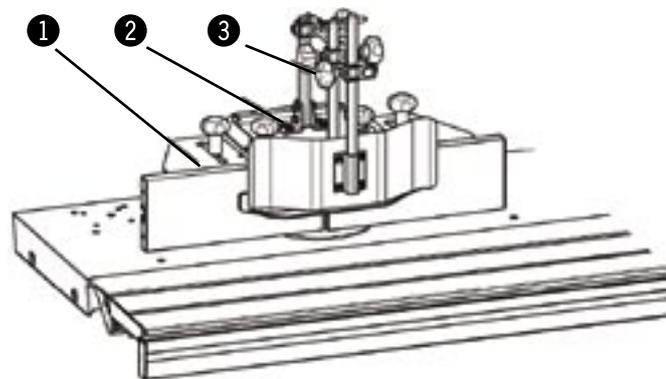



Fig. 19: Dispositivo di protezione per la fresatura

Il dispositivo di protezione per la fresatura evita il contatto con l'utensile di fresatura.

Il dispositivo di protezione per la fresatura è fissato al coperchio di arresto della guida della fresa.

❶ Guida toupie
❷ Coperchio della guida di fresatura
❸ Dispositivo di protezione per la fresatura

5.5 Elementi di controllo e di visualizzazione

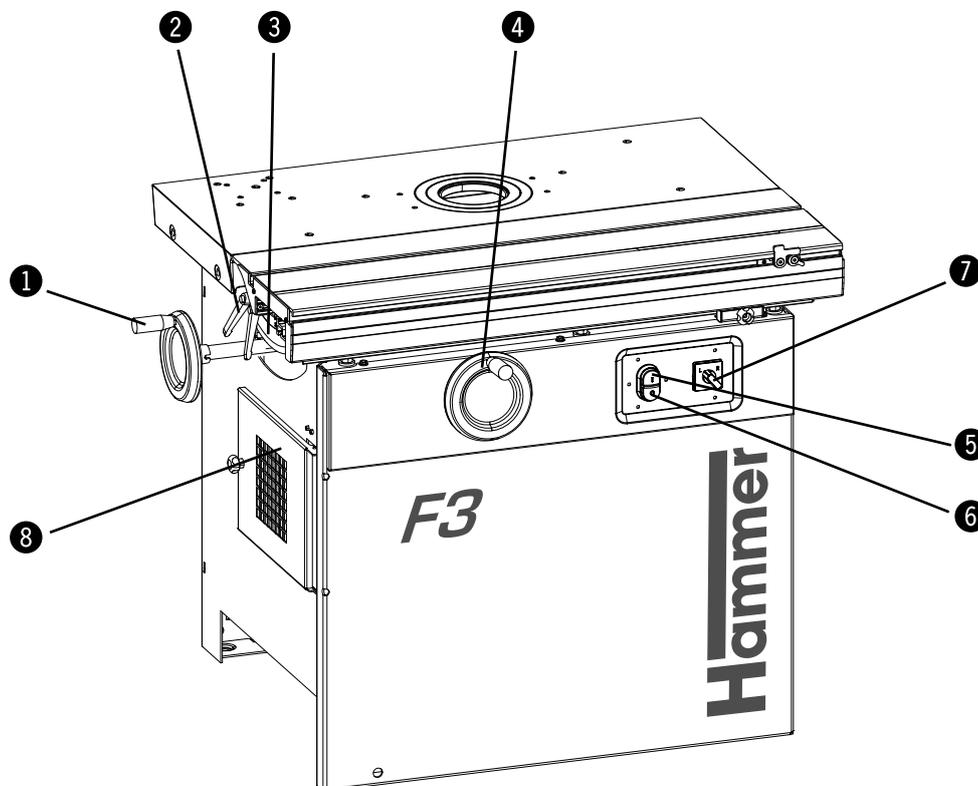



Fig. 20: Elementi di controllo e di visualizzazione

❶ Volantino Höheneinstellung
❷ Leva di bloccaggio semplice Regolazione angolare
❸ Scala Regolazione angolare
❹ Volantino Regolazione angolare
❺ Pulsante verde - fresa ON
❻ Pulsante rosso - fresa OFF
❼ Selettore Senso di rotazione:
- sinistra
- destra

❽ Porticina della fresa (Porta agregato della fresatrice)

6 Trasporto, imballaggio e stoccaggio

6.1 Disposizioni di sicurezza

Attenzione! All'atto del trasporto o del carico/scarico sussiste il pericolo di lesioni causato dalla caduta di pezzi.

Attenzione! Danni a cose: La macchina può venire danneggiata o rotta in caso di trasporto inadeguato.

Pertanto, si consiglia di seguire le indicazioni di sicurezza di seguito riportate:

- Non sollevare mai pesi sopra le persone.
- Muovere sempre la macchina con grande cura e attenzione.
- Utilizzare esclusivamente dispositivi di imbracatura e apparecchi di sollevamento idonei, con sufficiente capacità di carico.
- La macchina non deve essere mai trasportata su elementi sporgenti (ad es., piani pialla).
- Durante il trasporto, fare attenzione al baricentro (pericolo di rovesciamento).
- Assicurare la macchina contro eventuali sbandate laterali.
- Le corde, le cinghie o altri apparecchi di sollevamento dovranno essere dotati di ganci di sicurezza.
- Non utilizzare corde non integre o danneggiate.
- Le corde e le cinghie non dovranno essere annodate.
- Le corde e le cinghie non dovranno essere posizionate in corrispondenza di spigoli acuminati.
- Effettuare il trasporto con estrema cura, evitando così possibili danni.
- Evitare scuotimenti meccanici.
- In caso di trasporto via mare, l'imballaggio contenente la macchina dovrà essere a tenuta stagna e resistente alla corrosione (agente essicante).

6.2 Trasporto

Attenzione: Il trasporto della macchina dovrà avvenire esclusivamente in base alle indicazioni riportate nelle istruzioni per il trasporto e per il montaggio allegate.
La macchina non deve essere sollevata dai piani pialla. Fissare le corde, le cinghe e le catene esclusivamente al supporto.

La macchina viene completamente assemblata e fornita su un pallet.

La macchina può essere trasportata mediante gru, carrello elevatore, carrello elevatore a forche o su ruote.

6.2.1 Sicurezza di trasporto

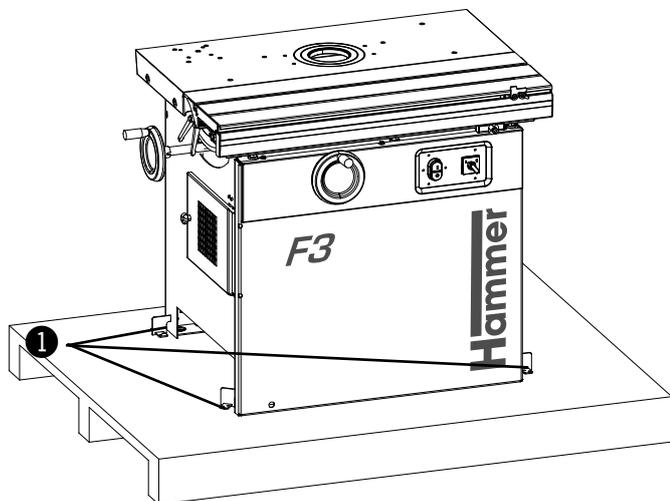



Fig. 21: Sicurezza di trasporto

La macchina viene fissata al pallet mediante degli angoli di trasporto.

Prima di trasportare la macchina sul luogo di installazione, rimuovere gli angoli di trasporto.

❶ Angolo per il trasporto

6.2.2 Trasporto con gru

Per il trasporto utilizzare esclusivamente cinghie o catene.

Attenzione! Danni a cose! La macchina non deve essere sollevata facendo presa sul piano di lavoro, sul tavolo scorrevole o sulla guida principale.

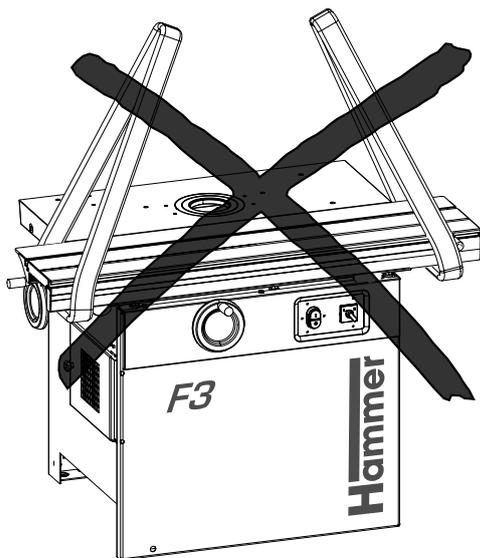



Fig. 22: Trasporto con gru

Per il trasporto utilizzare esclusivamente cinghie o catene.
La fresatrice F3 viene fornita già completamente montata.

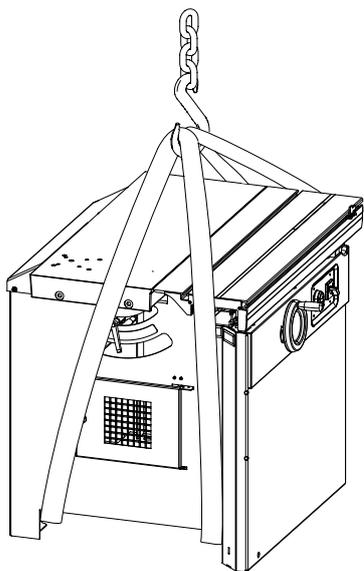



Fig. 23: Trasporto con gru

Posizionare le cinghie e le catene attraverso le cavità all'interno del telaio della macchina.

6.2.3 Trasporto con carrello elevatore

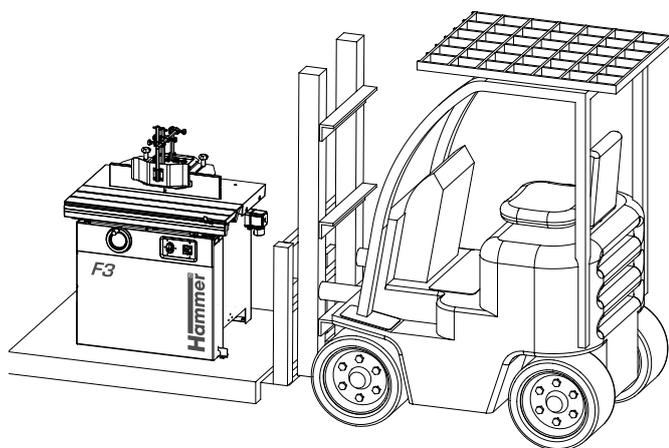



Fig. 24: Trasporto Carrello elevatore

Posizionare le forche in modo tale che possano essere infilate nelle cavità del telaio della macchina.

6.2.4 Trasporto con carrello elevatore

6.2.4.1 Scarico

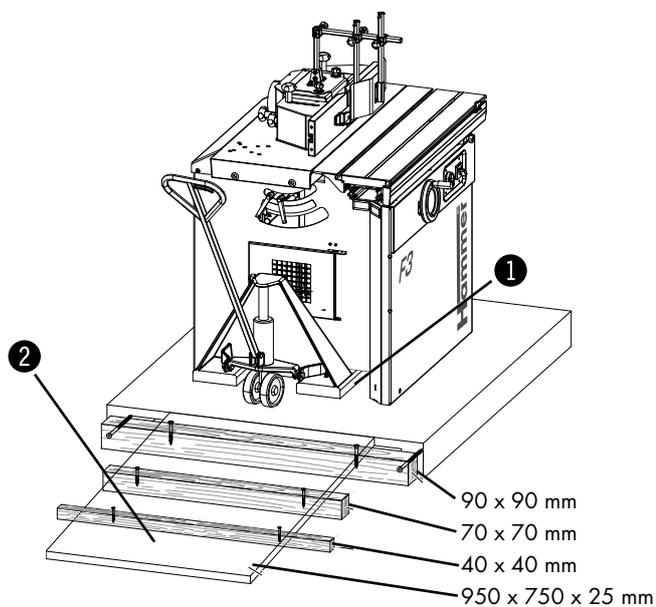



Fig. 25: Trasporto con carrello elevatore

Per scaricare la macchina dal pallet dovrà essere utilizzata una rampa, così come indicato nella figura riportata a lato.

1. Spingere le forche del carrello elevatore nelle cavità del telaio.
2. Con l'utilizzo di un carrello elevatore, rimuovere la macchina dal pallet.

❶ Cavità vuote del telaio della macchina
❷ Rampa

6.2.4.2 Trasporto

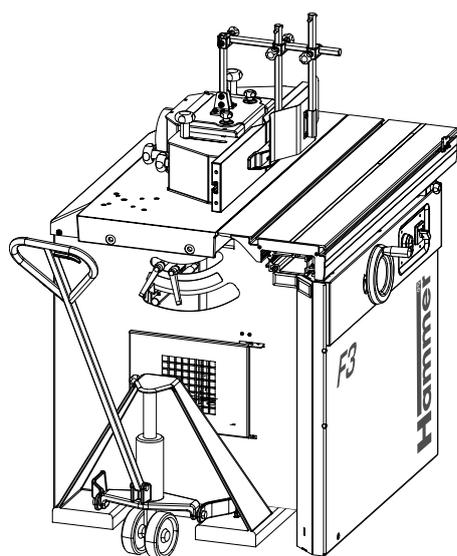



Fig. 26: Trasporto con carrello elevatore

Spingere le forche del carrello elevatore nelle cavità del telaio.

6.2.5 Trasporto con ruote

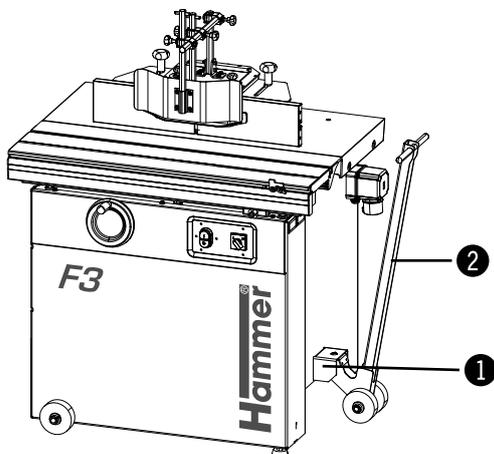



Fig. 27: Trasporto con ruote e timone

Le ruote vengono montate sul telaio della macchina.

❶ Dispositivo di spostamento macchina
❷ Timone

Nota bene: Grazie alle ruote e al timone (accessorio) è possibile trasportare in tutta facilità la macchina.

6.3 Ispezione successiva al trasporto

All'arrivo, controllare immediatamente l'integrità e l'assenza di danni.
Qualora vengano rilevati dei danni di trasporto visibili, non prendere in consegna la merce oppure accettarla con riserva. Annotare l'entità del danno sui documenti di trasporto/bolla di accompagnamento del trasportatore e avviare il reclamo.
Qualora vengano rilevati dei difetti non riscontrati immediatamente, provvedere a notificarli al più presto, dal momento che i diritti al risarcimento danni potranno essere esercitati esclusivamente entro i termini di reclamo vigenti.

6.4 Imballaggio

Nel caso in cui non venga stipulato un accordo per il ritiro dell'imballaggio, dividere i materiali in base alla tipologia e alle dimensioni e provvedere per l'ulteriore utilizzo o riciclaggio.

Attenzione! Effettuare lo smaltimento dei materiali d'imballaggio in modo eco-compatibile e conformemente alle disposizioni locali vigenti per lo smaltimento. All'occorrenza, incaricare una società per lo smaltimento.

Nota bene: Salvaguardia dell'ambiente! I materiali d'imballaggio sono molto utili e possono essere riutilizzati in maniera diversa oppure trattati e riciclati.

6.5 Stoccaggio

Conservare i colli sigillati fino all'installazione/montaggio, osservando le indicazioni per l'installazione e lo stoccaggio riportate sulla parte esterna.

Immagazzinare i colli seguendo esclusivamente le condizioni di seguito riportate:
- Non conservare all'aperto.
- Immagazzinare in un luogo asciutto e non polveroso.
- Non esporre a sostanze aggressive.
- Proteggere dai raggi del sole.
- Evitare scuotimenti meccanici.
- Temperatura di stoccaggio: da -10 a +50 °C
- Umidità massima dell'aria: 60%
- Evitare sbalzi di temperatura elevati (formazione di condensa).
- Lubrificare tutti i componenti scoperti della macchina (protezione antiruggine).
- In caso di stoccaggio prolungato (oltre i 3 mesi), lubrificare tutti i componenti scoperti della macchina (protezione antiruggine). Controllare regolarmente lo stato generale di tutti i componenti e dell'imballaggio. Ove necessario, rinfrescare o rinnovare l'imballaggio.
- In caso di stoccaggio in ambienti umidi, l'imballaggio contenente la macchina dovrà essere a tenuta stagna e anticorrosivo (agente essicante).

7 Posizionamento e installazione

7.1 Disposizioni di sicurezza

Attenzione! Pericolo di lesioni: il posizionamento e l'installazione scorretta possono portare a gravi danni a persone o cose. Pertanto, tali lavori dovranno essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato, formato e con grande dimestichezza della macchina, osservando tutte le disposizioni di sicurezza.

- Creare uno spazio di movimento sufficiente. Nel caso in cui non vi sia una distanza sufficiente da eventuali macchinari situati nelle vicinanze, pareti o altri oggetti fissi, i pezzi che vengono introdotti forzatamente nella macchina possono rappresentare un pericolo.
- Provvedere a mantenere il luogo di lavoro pulito e ordinato. I componenti e gli utensili sciolti o sparsi sono fonte di incidenti.
- Installare i dispositivi di protezione conformemente alle norme e verificarne il funzionamento.

Attenzione! Pericolo causato da corrente elettrica: I lavori sugli impianti elettrici dovranno essere svolti esclusivamente da personale specializzato qualificato, nell'osservanza delle disposizioni di sicurezza.

Prima del posizionamento e dell'installazione, controllare l'integrità della macchina e l'assenza di difetti tecnici.

Attenzione! Pericolo di lesioni: Una macchina incompleta, difettosa o danneggiata può portare a gravi danni alle persone o alle cose. Montare e installare solamente una macchina (e dei componenti) completamente integra.

Attenzione! Danni a cose: Mettere in funzione la macchina solamente ad una temperatura di funzionamento/ambiente compresa tra +10 e + 40 °C. La mancata osservanza può portare all'insorgere di danni derivanti dallo stoccaggio.

7.2 Collocazione

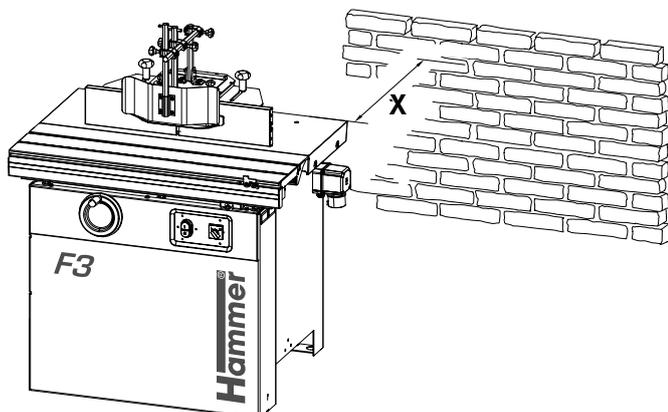



Fig. 28: Dimensioni

Requisiti del luogo di installazione:

- Temperatura di funzionamento/ambiente: da +10 a +40 °C.
- Resistenza e capacità di carico sufficiente della superficie di lavoro.
- Illuminazione sufficiente della postazione di lavoro.
- Schermatura o distanza sufficiente dalle postazioni di lavoro adiacenti.

Per il funzionamento e la manutenzione, attorno alla macchina deve essere garantito almeno uno spazio libero di 500 mm dalla parete, parallelamente alla direzione di lavorazione (Dimensioni „X") .

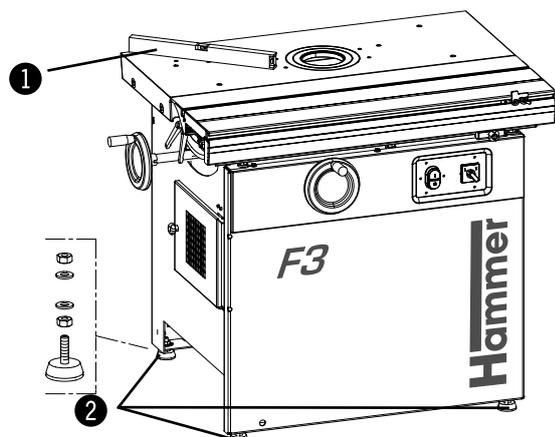



Fig. 29: Allineamento della macchina

1. Trasportare la macchina sul luogo d'installazione in base alle indicazioni riportate nel capitolo „Trasporto" e alle istruzioni allegate in merito alle modalità di trasporto e montaggio.
2. Per garantire il funzionamento corretto e la stabilità della macchina, installarla con l'aiuto di una livella ad acqua.
   Qualora il pavimento sia irregolare, equilibrare la macchina mediante viti di regolazione o spessori.

❶ Livella ad acqua

❷ Viti di regolazione

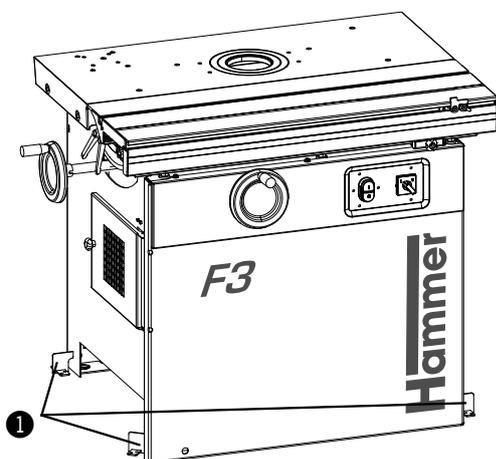



Fig. 30: Fissaggio al pavimento

3. All'occorrenza, la macchina può essere fissata al pavimento con degli angoli per il trasporto.
4. Rimuovere le sostanze anticorrosive da tutti i componenti scoperti.

❶ Angolo per il trasporto

7.3 Montaggio

7.3.1 Carro

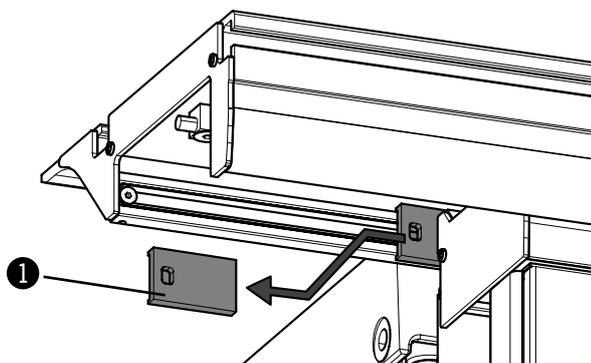



Fig. 31: Tavolo scorrevole

Prima della messa in funzione della macchina, rimuovere da entrambi i lati le sicure di trasporto tra la guida principale e il tavolo scorrevole.

❶ Protezione

Nota bene: In base alla lunghezza del tavolo scorrevole, questo viene fornito separatamente per motivi tecnici di trasporto. Per un montaggio facile e veloce, sarà necessario avvalersi dell'aiuto di due-tre collaboratori, in base alla lunghezza del tavolo scorrevole.

Il tavolo scorrevole deve essere montato prima della messa in funzione della macchina. Per il montaggio, consultare il manuale separato (allegato alla macchina o al tavolo scorrevole).

7.3.2 Maniglia del tavolo scorrevole

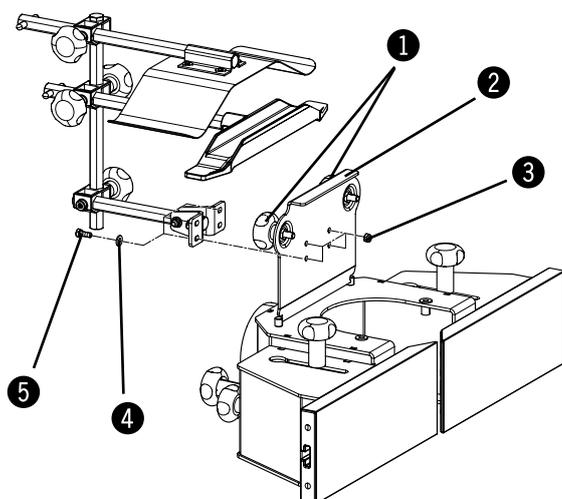



Fig. 32: Dispositivo di protezione per la fresatura

1. Allentare le viti a testa zigrinata e aprire il coperchio della guida della fresa.
2. Montare il dispositivo di protezione per la fresatura fornito al coperchio della guida della fresa, mediante quattro viti a testa esagonale, rosette e dadi.

❶ Viti
❷ Maniglia
❸ Maniglia
❹ Rosette
❺ Maniglia

Nota bene: Per motivi tecnici di trasporto, il dispositivo di protezione per la fresatura viene fornito smontato.

7.3.3 Maniglia del tavolo scorrevole

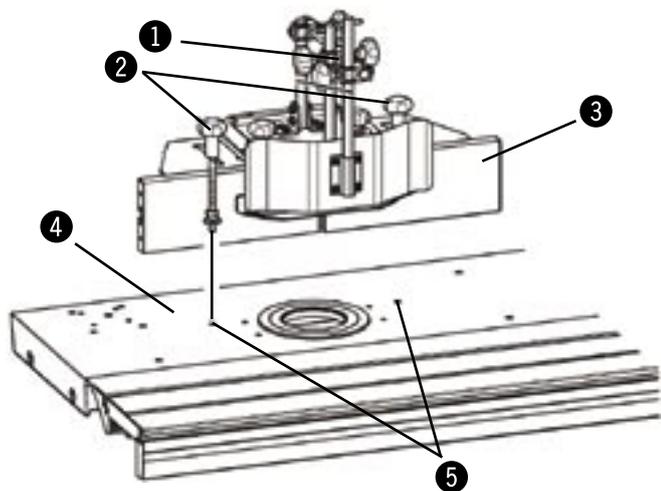



Fig. 33: Guida toupie

Montare:

1. Il dispositivo di protezione per la fresatura deve essere montato. All'occorrenza, provvedere al montaggio.
2. Posizionare la guida della fresa sul tavolo in modo tale che entrambe le viti a testa zigrinata possano venire avvitate nei fori filettati.
3. Avvitare bene la vite a testa zigrinata.
4. Allacciare l'aspirazione.

❶ Dispositivo di protezione per la fresatura
❷ Viti a testa zigrinata
❸ Guida toupie
❹ Tavolo
❺ Fori filettati

Nota bene: In caso di trasporto mediante container, la guida della fresa viene fornita separata e montata su un pallet. In questo caso, la guida della fresa deve essere posizionata e avvitata sulla macchina.

7.3.4 Maniglia del tavolo scorrevole

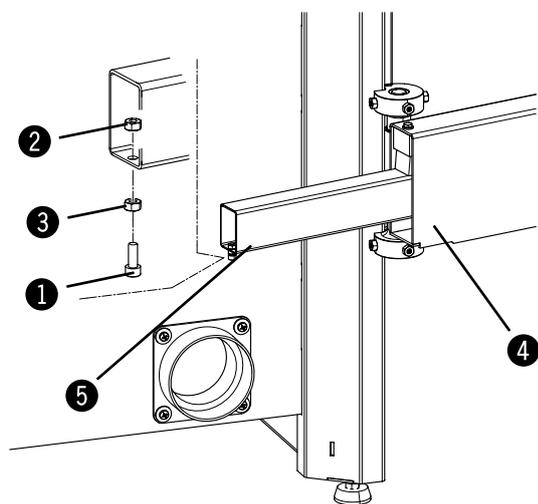



Fig. 34: Tubo a braccio

1. Rimuovere la vite di sicurezza unitamente al dado e al controdado.
2. Spingere il tubo a braccio nel braccio telescopico.
3. Montare nuovamente la vite di sicurezza insieme al dado e al controdado.

❶ Viti
❷ Maniglia
❸ Maniglia
❹ Braccio telescopico
❺ Maniglia

7.4 Aspirazioni

La macchina deve essere collegata ad un impianto di aspirazione.

	Gruppo	Guida toupie	Calotta protettiva fessurata
Attacco - diam.	120 mm	120 mm	120 mm
Velocità dell'aria	20 m/s	20 m/s	20 m/s
Depressione, min.	1824 Pa	470 Pa	920 Pa
Portata, min. (a 20 m/s)	814+35 m3/h	766 m3/h	790 m3/h

Attenzione! I tubi flessibili di aspirazione devono essere difficilmente infiammabili. Utilizzare esclusivamente tubi flessibili HAMMER.

- La capacità d'aspirazione deve fornire la depressione e la velocità dell'aria richieste.
- Collegare l'impianto di aspirazione alla macchina in modo tale che questa funzioni in ogni caso.
- I tubi flessibili di aspirazione devono presentare una conduttività elettrica e devono essere collegati a terra contro le cariche elettrostatiche.

Prima di mettere in funzione la macchina per la prima volta, controllare che l'impianto di aspirazione sia privo di difetti.

7.5 Collegamento elettrico

Attenzione! Pericolo causato da corrente elettrica: I lavori sugli impianti elettrici dovranno essere svolti esclusivamente da personale specializzato qualificato, nell'osservanza delle disposizioni di sicurezza.

Nota bene: La scatola di comando della macchina non deve essere aperta senza l'autorizzazione esplicita del servizio assistenza HAMMER. In caso contrario, si estingueranno tutti i diritti di garanzia.

Requisiti degli allacciamenti elettrici:

- La macchina deve essere collegata a terra con un apposito conduttore.
- La variazione di tensione nella rete elettrica può ammontare a ±10% massimo.
- Protezione 16 A, Caratteristica di sgancio C.
- Cavo di allacciamento: almeno 5x2,5 (Motore a corrente trifase) o 3x2,5 (Motore a corrente alternata).
- L'alimentazione di corrente deve essere protetta contro eventuali danni (ad es., tubo armato).
- Il cavo di allacciamento dovrà essere posizionato in modo tale da evitare la formazione di piegature e punti di abrasione e la possibilità, per persone o cose, di inciampare.

Attenzione! Pericolo causato da corrente elettrica: prima di effettuare il collegamento all'alimentazione elettrica, confrontare i dati riportati sulla targhetta del modello con quelli della rete elettrica e provvedere all'allacciamento solo se conformi. La sorgente di corrente deve avere una presa ad innesto idonea (per un motore a corrente trifase CEE).

Il cavo elettrico della macchina viene fornito con l'estremità aperta, ossia senza spina.
Inoltre, il cliente dovrà provvedere a dotare il cavo elettrico di una spina conforme all'alimentazione e alle disposizioni locali.

1. Collegare il connettore all'alimentazione elettrica.
2. Accendere brevemente la macchina.
3. All'arresto graduale del motore, controllare il senso di rotazione.
4. In caso di variazione necessaria del senso di rotazione, scambiare sul cavo di alimentazione le due fasi.

8 Regolazione e allestimento

8.1 Disposizioni di sicurezza

Attenzione! Pericolo di lesioni: Eventuali operazioni di regolazione e preparazione scorrette possono portare a gravi danni a persone o cose. Pertanto, tali lavori dovranno essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato, formato e con grande dimestichezza della macchina, osservando tutte le disposizioni di sicurezza.

- Prima dell'inizio dei lavori, la macchina deve essere spenta ed assicurata contro il riavvio
- Prima di iniziare a lavorare, dovrà essere controllata l'integrità della macchina e l'assenza di anomalie.
- Creare uno spazio di movimento sufficiente.
- Provvedere a mantenere il luogo di lavoro pulito e ordinato. I componenti e gli utensili sciolti o sparsi sono fonte di incidenti.
- Installare i dispositivi di protezione conformemente alle norme e verificarne il funzionamento.

8.2 Arresto del tavolo scorrevole

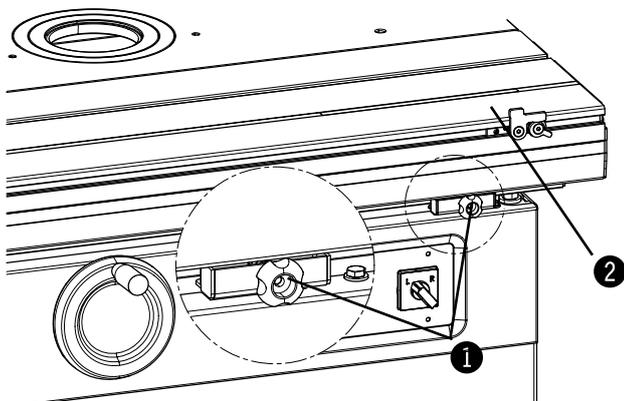



Fig. 35: Bloccaggio del tavolo scorrevole

Il tavolo scorrevole può essere bloccato in posizione mediana.

1. Girare la vite a testa zigrinata di 90° e spingere.
2. Spingere lentamente il tavolo scorrevole nella posizione di arresto, fino a quando non scatta in posizione.
3. Per sbloccarlo, estrarre la vite a testa zigrinata e girare di 90°.

❶ Vite a testa zigrinata

❷ Carro

8.3 Guida a squadra sul tavolo scorrevole

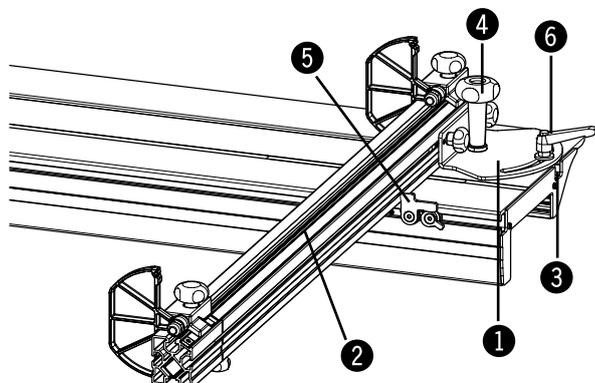



Fig. 36: Montare la guida a squadra

1. Spingere la parte di fissaggio della guida a squadra nella scanalatura del tavolo scorrevole fino alla vite di arresto (nella scanalatura).
2. Fissare leggermente l'albero del pressore.
3. Angolo di fresatura desiderato (–45° fino a +45°) regolare:
   Con tagli a 90°:
   - Aprire l'aletta di arresto sul tavolo scorrevole.
   - Far arrestare la guida in corrispondenza del l'aletta di arresto.
4. Serrare la guida con la leva di bloccaggio semplice.

❶ Guida per tagli longitudinali
❷ Guida per tagli longitudinali
❸ Scanalatura
❹ Albero del pressore
❺ Aletta di arresto
❻ Guida di bloccaggio

Fig. 37: Regolare l'aletta di arresto

Regolazione:
1. Aletta di arresto.
2. Allentare la vite senza testa con intaglio.
3. Girare la leva eccentrica fino a quando non si raggiunge un angolo da 90° (la guida si è fermata sull'aletta di arresto).
4. Controllo mediante fresatura di prova.
5. Serrare la vite senza testa con intaglio.

❶ Scala
❷ Vite di regolazione
❸ Aletta di arresto

8.4 Guida a squadra sul braccio

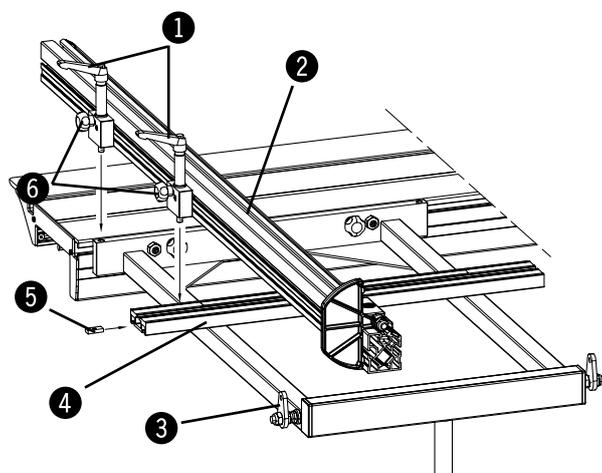



Fig. 38: Montare la guida a squadra

La guida a squadra può essere montata sul braccio, in corrispondenza del lato d'urto e di scorrimento.

1. Infilare la piastra di fissaggio nella guida del braccio.
2. Allentare le viti a testa zigrinata e posizionare la guida a squadra sul braccio.
3. Con la leva di bloccaggio semplice, fissare la guida a squadra al braccio.
4. Serrare le viti a testa zigrinata.

❶ Leva di bloccaggio semplice
❷ Guida a squadra
❸ Aletta di arresto
❹ Per braccio
❺ Piastra di fissaggio
❻ Viti a testa zigrinata

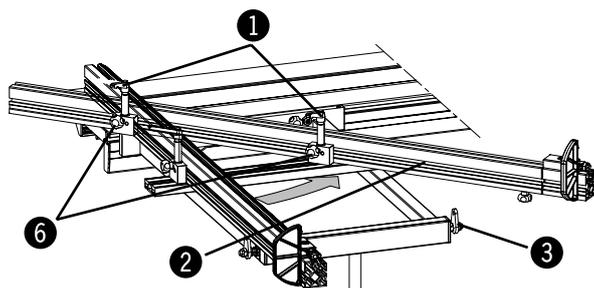



Fig. 39: Regolare la guida a squadra

Orientamento:

1. Allentare la leva di bloccaggio semplice e le viti a testa zigrinata.
2. Orientare la guida a squadra nella posizione desiderata. All'occorrenza, ribaltare l'aletta di arresto, al fine di orientare la guida a squadra.
3. Serrare la leva di bloccaggio semplice e le viti a testa zigrinata.
4. Per la compensazione longitudinale della scala con la guida girata, allentare le viti a testa zigrinata, spostare il profilo della guida e serrare nuovamente le viti.

❶ Leva di bloccaggio semplice
❷ Guida a squadra
❸ Aletta di arresto
❹ Per braccio
❺ Piastra di fissaggio
❻ Viti a testa zigrinata

90°-Posizione:

1. Allentare la leva di bloccaggio semplice e le viti a testa zigrinata.
2. Orientare la guida a squadra fino a quando questa non giunge in corrispondenza dell'aletta di arresto.
3. Serrare la leva di bloccaggio semplice e le viti a testa zigrinata.

8.5 Guida trasversale

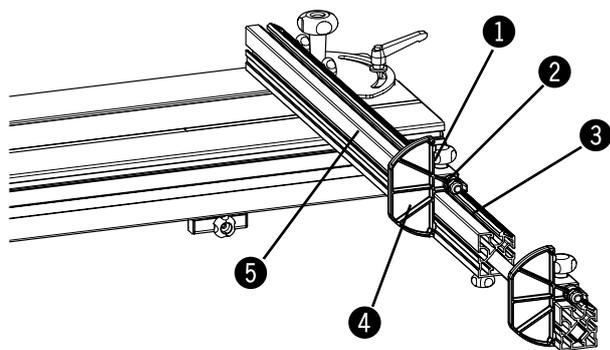



Fig. 40: Guida trasversale

La guida trasversale può essere spostata in modo continuo sulla guida a squadra.
All'occorrenza, l'aletta di arresto può essere ribaltata.

1. Vite a testa zigrinata allentare.
2. Guida trasversale spostare in corrispondenza delle dimensioni desiderate. Dimensioni viene letto con l'aiuto della lente d'ingrandimento.
3. Vite a testa zigrinata serrare.

❶ Viti a testa zigrinata
❷ Guida trasversale
❸ Scala
❹ Aletta di arresto
❺ Guida a squadra

8.6 Guida a squadra-Prolunga

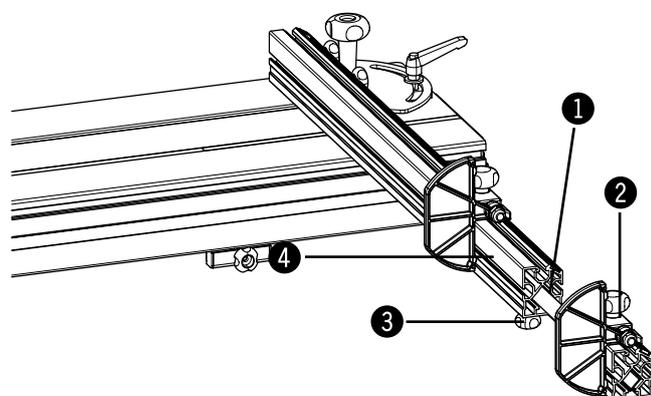



Fig. 41: Guida a squadra-Prolunga

La guida a squadra è dotata di una prolunga (versione standard).

1. Vite a testa zigrinata allentare.
2. Prolunga telescopica per squadra spostare in corrispondenza delle dimensioni desiderate. Dimensioni viene letto in corrispondenza della scala sul bordo profilato della guida a squadra.
3. Vite a testa zigrinata serrare.

❶ Scala
❷ Prolunga
❸ Vite a testa zigrinata
❹ Guida a squadra

8.7 Guida toupie

Nota bene: Per la fresatura di profilati, si consiglia di utilizzare righe di sicurezza (accessori). In questo modo viene raggiunto un sostegno continuo del pezzo (con un conseguente aumento della sicurezza), nonché un risultato di lavoro migliore.

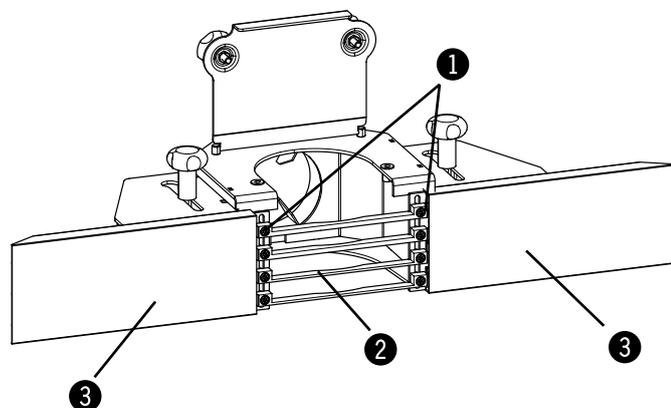



Fig. 42: Listelli sicurezza

Montare/smontare:
A questo proposito consultare istruzioni per il montaggio „listelli sicurezza".

Spostamento:

1. Spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.
2. Allentare la vite di bloccaggio.
3. Spostare verticalmente la riga di sicurezza.
4. Serrare le viti di bloccaggio.
5. Controllare che l'utensile di fresatura giri liberamente. L'utensile di fresatura non deve toccare la riga di sicurezza.
6. Controllare che le righe siano parallele al tavolo della macchina.

❶ Viti di bloccaggio
❷ Listelli sicurezza
❸ Riga

8.8 Trascinatore

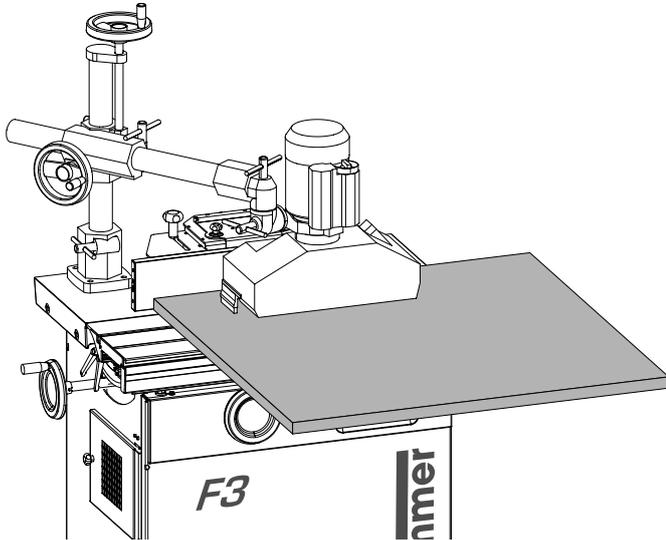



Fig. 43: Trascinatore

Montare:
Per fissare il trascinatore, deve essere montato sulla macchina un dispositivo ribaltabile.

Regolazione:
Manuale d'uso separato „Trascinatore".

8.9 Cambio degli utensili

8.9.1 Preparazione per il cambio dell'utensile

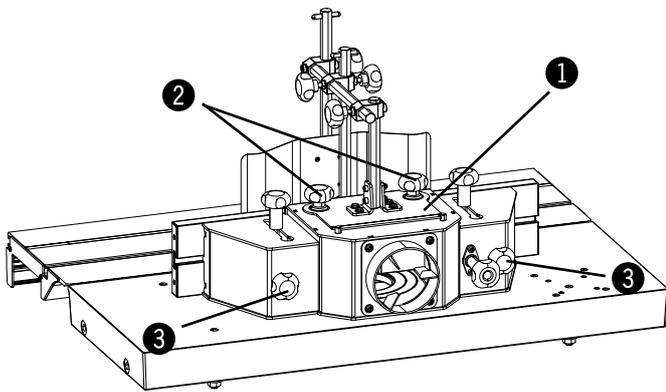
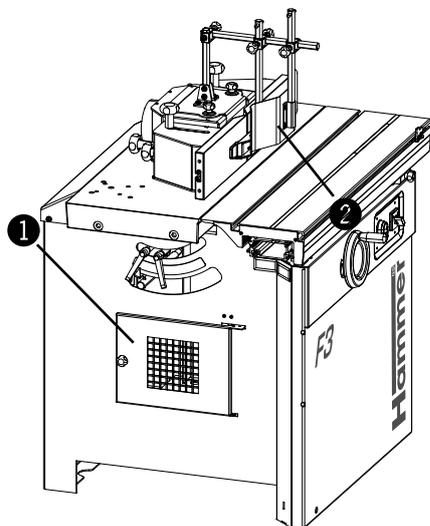



Fig. 44: Preparazione per il cambio dell'utensile

1. Spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.
2. Allentare la vite a testa zigrinata.
3. Girare all'indietro il coperchio della guida della fresa con il dispositivo di protezione corrispondente montato.
4. Allentare la vite a testa zigrinata sul lato posteriore.
5. Aprire gli assi guida.

❶ Blocco
❷ Blocco
❸ Blocco

8.9.2 Predisposizione per il funzionamento

Fig. 45: Predisposizione per il funzionamento

1. Chiudere la porticina della fresa.
2. Controllare che la protezione per la fresatura sia stata montata, regolata e serrata correttamente.
3. Ora si può accendere la macchina.

❶ Porticina della fresa

❷ Protezione albero toupie

8.10 Unitá toupie

8.10.1 Utensili

Attenzione! Pericolo di lesioni!

Utilizzare esclusivamente utensili di fresatura,
- il cui numero di giri massimo è superiore al numero di giri del mandrino portafresa,
- che siano conformi alla norma DIN EN 847-1 e
- contrassegnate dal simbolo „MAN“!

8.10.2 Regolazione dell'altezza/angolo di fresatura

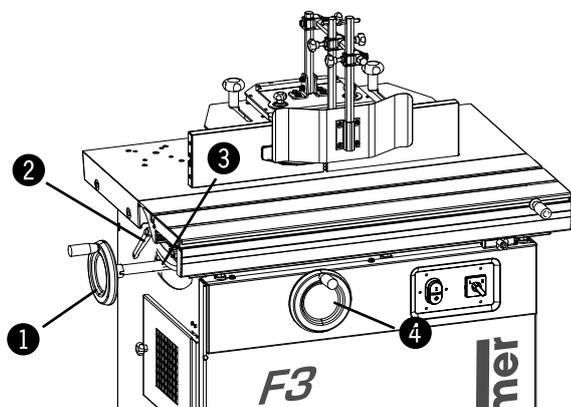



Fig. 46: Regolazione dell'angolo di fresatura

Regolazione dell'altezza di fresatura:
Con il volantino, regolare l'altezza di fresatura:
- in senso orario: più alto
- in senso antiorario: più profondo

Regolare l'altezza di fresatura solo in base all'effettiva necessità.

Regolazione dell'angolo di fresatura:
1. Allentare la leva di bloccaggio semplice.
2. Con il volantino, regolare l'angolo di fresatura:
    - in senso orario: verso 90°
    - in senso antiorario: verso 45°
3. Leggere l'angolo di fresatura sulla scala.
4. Fissare la leva di bloccaggio semplice.

1 Volantino
2 Leva di bloccaggio semplice
3 Scala
4 Volantino

Fig. 47: Altezza di fresatura

Con l'utensile serrato e gli anelli per spessore smontati, fino ad un diametro massimo dell'utensile di 170 mm il mandrino portafresa può essere abbassato 90°- fino sotto al tavolo in posizione 45°.

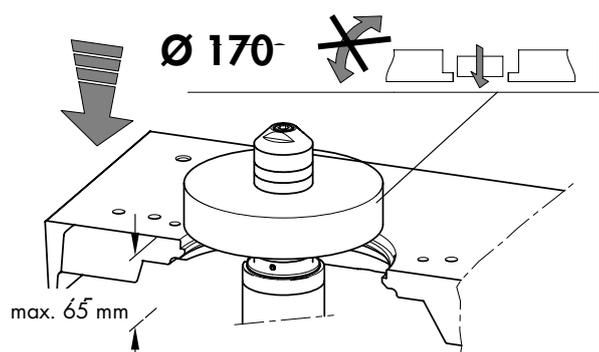
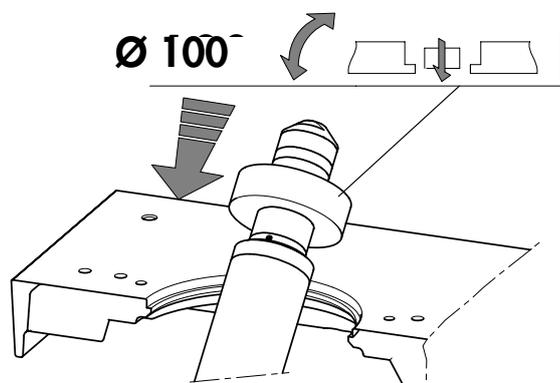



Fig. 48: Altezza di fresatura

Con l'utensile serrato e gli anelli per spessore smontati, fino ad un diametro massimo dell'utensile di 100 mm il mandrino portafresa può essere abbassato 45°- fino sotto al tavolo in posizione 45°.

8.10.3 Montaggio/smontaggio/sostituzione dell'utensile di fresatura

Attenzione! Pericolo di lesioni! Gli utensili di fresatura sono molto affilati. Maneggiare attentamente gli utensili di fresatura. In particolare quando si girano manualmente gli utensili di fresatura.

Gli utensili di fresatura e, in particolare, le superfici taglienti possono essere danneggiate qualora vengano maneggiate in maniera non idonea.
Pertanto, non posizionare gli utensili di fresatura sul tavolo da lavoro. Riporre gli utensili di fresatura in contenitori speciali o sui dispositivi di sospensione.

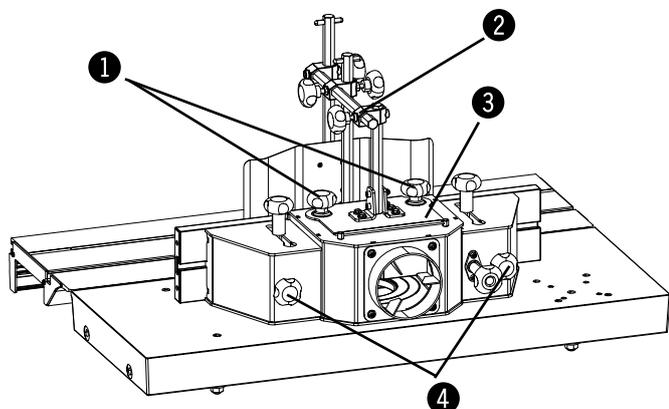
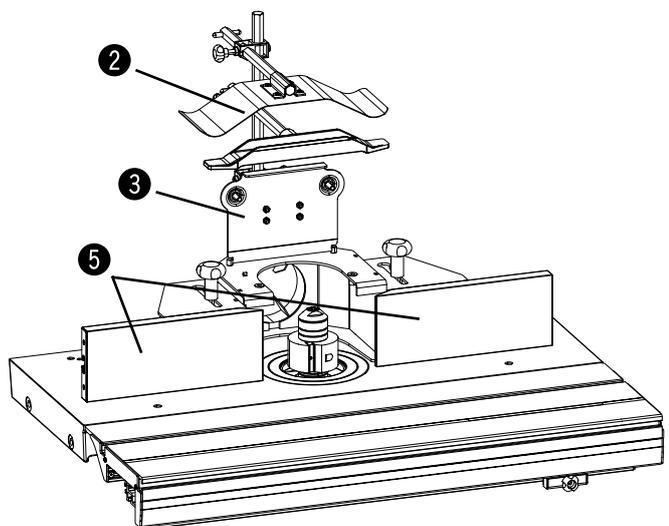



Fig. 49: Dispositivo di protezione per la fresatura chiuso

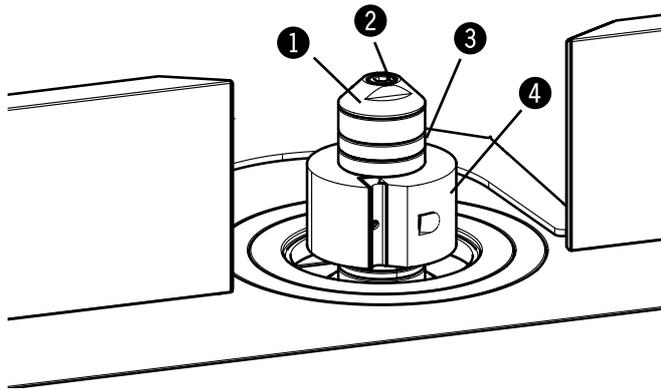
Fig. 50: Dispositivo di protezione per la fresatura aperto

Utensile necessario:
- Chiave a bocca SW 22 mm
- Brugola 8 mm

1. Spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.
2. Allentare la vite a testa zigrinata.
3. Girare all'indietro il coperchio della guida della fresa con il dispositivo di protezione corrispondente montato.
4. Allentare la vite a testa zigrinata.
5. Aprire il più possibile le righe.
6. Regolare il mandrino portafresa su un angolo di 90°.
7. Posizionare del tutto verso il basso il mandrino portafresa.

❶ Viti a testa zigrinata
❷ Dispositivo di protezione per la fresatura
❸ Vite a testa svasata
❹ Vite a testa zigrinata

❷ Dispositivo di protezione per la fresatura
❸ Coperchio della guida di fresatura
❺ Riga

Fig. 51: Albero toupie

8. Copertura del mandrino portafresa con la chiave a bocca SW (22 mm) bloccare.
9. Vite a esagono cavo con brugola (8 mm) allentare in senso orario e rimuovere.
10. Rimuovere la copertura del mandrino portafresa e i rispettivi anelli.
11. Quando si cambia o smonta un utensile, rimuovere l'utensile di fresatura.
12. Rimuovere la polvere e i trucioli dal mandrino portafresa.

❶ Copertura del mandrino portafresa
❷ Vite a esagono cavo
❸ Anello del mandrino portafresa
❹ Albero toupie

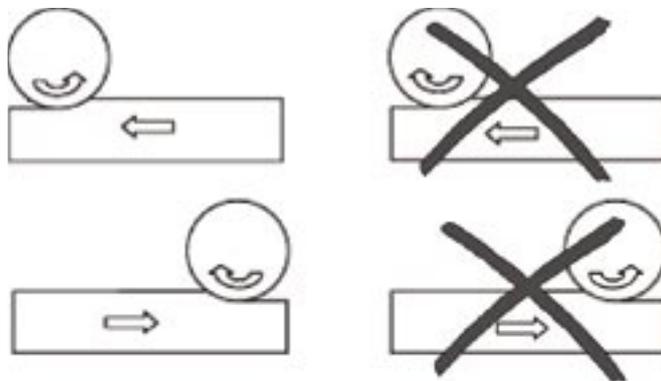



Fig. 52: Albero toupie Senso di rotazione

Fare attenzione al senso di rotazione corretto dell'utensile di fresatura. Il pezzo che deve essere lavorato verrà fresato solamente in direzione inversa.

Nota bene: Utilizzare esclusivamente utensili originali rilasciati dal produttore!

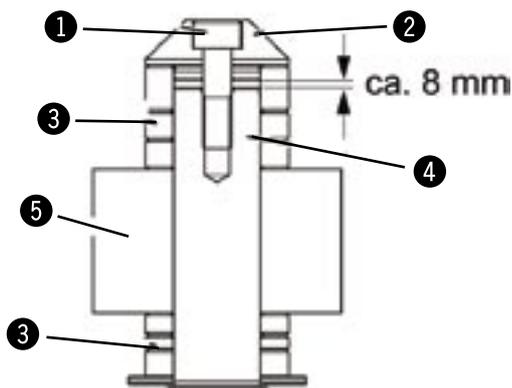



Fig. 53: Montaggio dell'utensile di fresatura

13. Durante il cambio o il montaggio dell'utensile:
- Appoggiare l'utensile di fresatura sul mandrino portafresa nella posizione più bassa possibile, al fine di evitare vibrazioni.
- Posizionare gli anelli del mandrino facendo in modo che tra la copertura del mandrino portafresa e il mandrino stesso vi sia una zona di fissaggio sufficiente (ca. 8 mm).

Durante lo smontaggio dell'utensile:
Posizionare tutti gli anelli del mandrino. Fare attenzione che tra la copertura del mandrino portafresa e il mandrino stesso vi sia una zona di fissaggio sufficiente (ca. 8 mm).

❶ Vite a esagono cavo
❷ Copertura del mandrino portafresa
❸ Anello del mandrino portafresa
❹ Albero toupie
❺ Utensile di fresatura

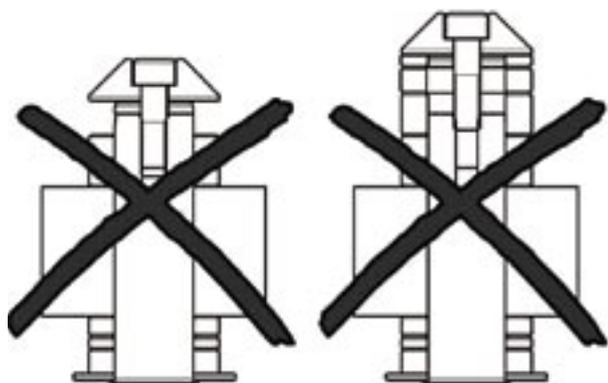



Fig. 54: Montaggio dell'utensile non consentito

14. Posizionare la copertura del mandrino portafresa e la vite a esagono cavo.
15. Mandrino portafresa con chiave a bocca SW (22 mm) bloccare.
16. Vite a esagono cavo con brugola (8 mm) serrare in senso antiorario.

Attenzione! Coppia di serraggio minima: 30 Nm!

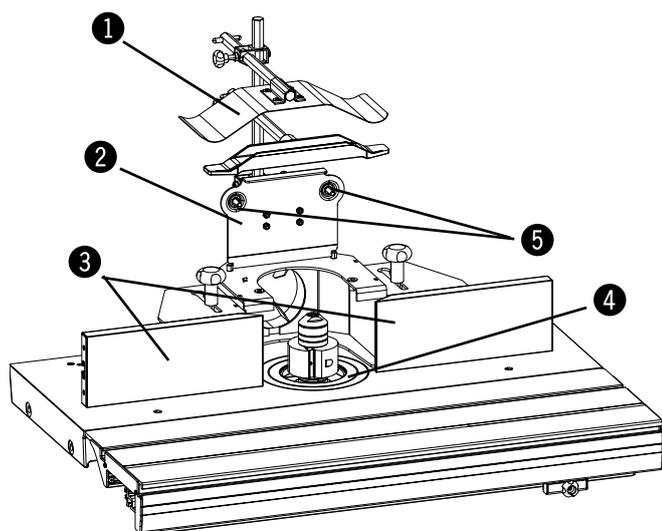



Fig. 55: Dispositivo di protezione per la fresatura aperto

17. Chiudere il più possibile l'apertura del tavolo con gli anelli per spessore.
18. Regolare la riga in base all'utensile.
19. Ruotare in avanti il coperchio della guida della fresa con il dispositivo di protezione per la fresatura.
20. Avvitare il coperchio della guida della fresa con le viti a testa zigrinata.
21. Calcolo del numero di giri.
22. Velocitá regolare.

❶ Dispositivo di protezione per la fresatura
❷ Coperchio della guida di fresatura
❸ Riga
❹ Anelli per spessore
❺ Viti a testa zigrinata

8.11 Calcolo del numero di giri/regolare

8.11.1 Calcolo del numero di giri

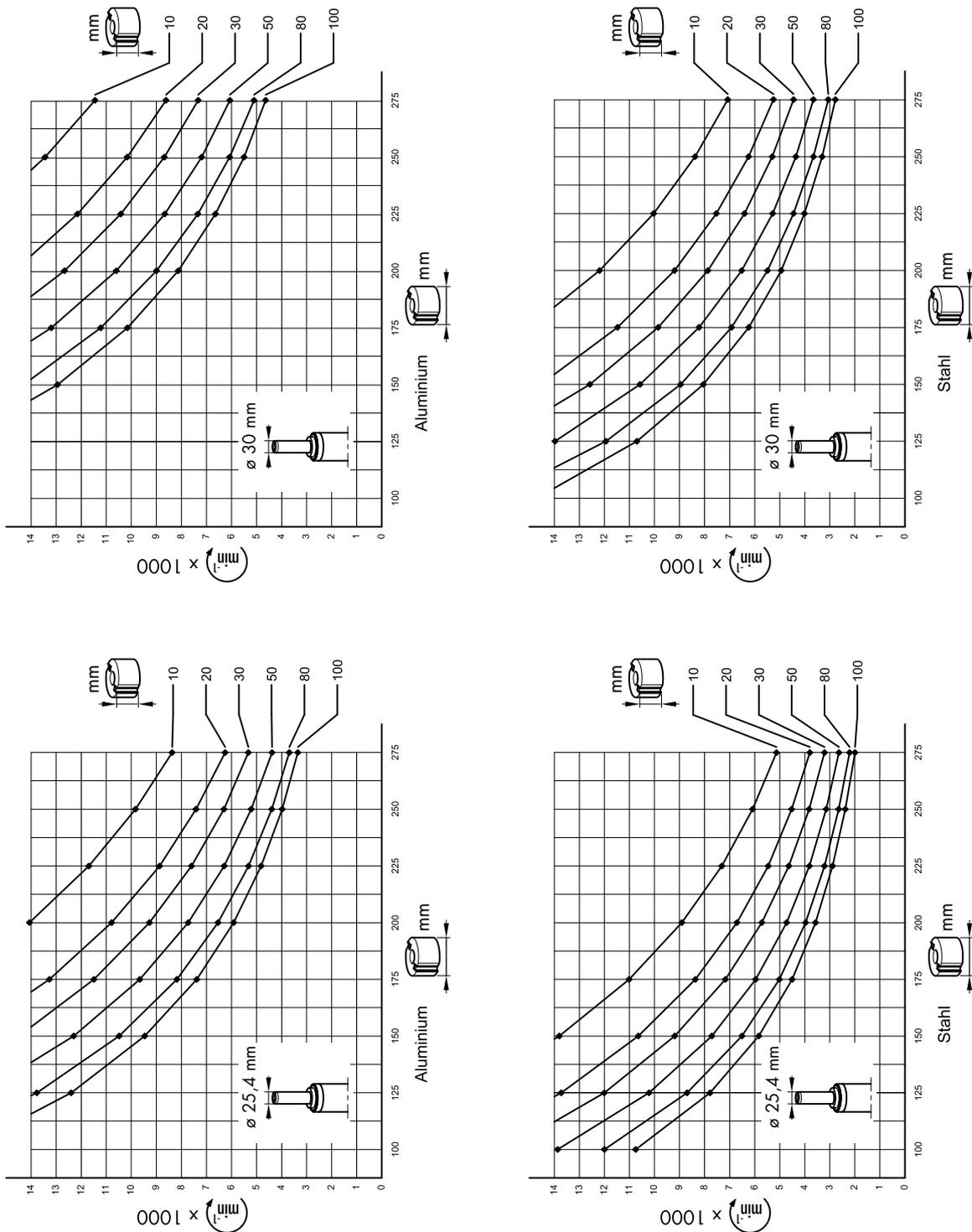



Fig. 56: Diagramma - Calcolo del numero di giri

1. Scegliere il diagramma corrispondente in base al diametro del mandrino e al tipo di utensile (Utensili in alluminio o in acciaio).
2. Numero di giri massimo (Valore limite) determinare in base al diametro dell'utensile e alla lunghezza di taglio nel diagramma corrispondente.

Nota bene: Con gli utensili in alluminio, è consentito un numero di giri massimo più elevato (Valore limite) erlaubt. Quando viene determinato il numero di giri corretto, fare riferimento al diagramma corrispondente.

Attenzione! Danni a cose! Il valore limite riportato nel diagramma non deve essere superato!

Fig. 57: Utensili-diametro

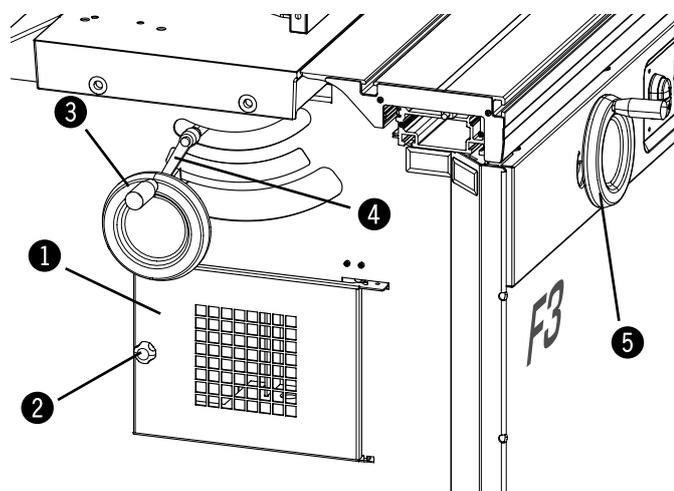
3. Consultando l'adesivo riportato sulla porta, determinare il numero di giri corretto del mandrino.
   In base al diametro del pezzo e al numero di giri massimo riportato (Valore limite) sull'adesivo, verificare che il numero di giri del mandrino che deve essere impostato sia idoneo al diametro dell'utensile. La velocità di taglio deve sempre essere compresa tra 40 e 75 m/s.
4. Regolare il numero di giri del mandrino.

❶ Utensili-diametro
❷ Velocità di taglio
❸ Albero toupie-Velocitá

Attenzione! Pericolo di lesioni! Danni a cose!

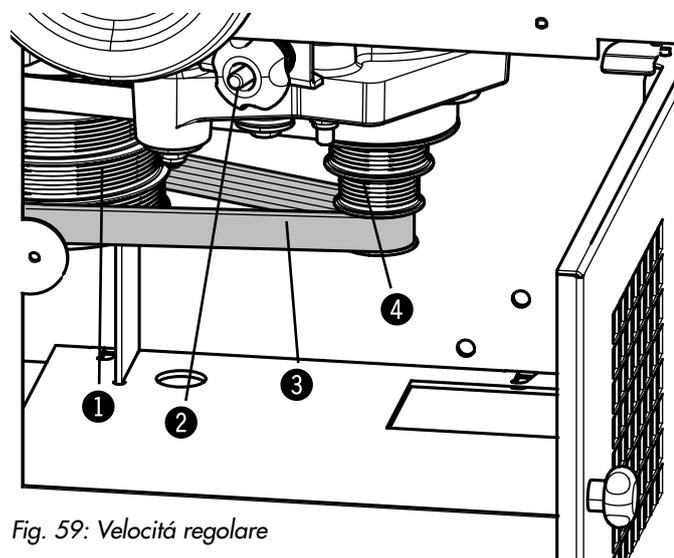
Velocità di taglio:
- minore di 40 m/s Pericolo di contraccolpo
- maggiore di 75 m/s Pericolo di rottura dell'utensile

8.11.2 Velocitá regolare

Fig. 58: Unitá toupie

1. Spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.
2. Allentare la leva di bloccaggio semplice.
3. Con l'aiuto del volantino, posizionare il mandrino portafresa su 90°.
4. Con il volantino, portare il mandrino portafresa nella posizione più bassa.
5. Allentare la vite e aprire la porta.
6. Vite di tensione della cinghia allentare.

❶ Porta
❷ Vite
❸ Volantino
❹ Leva di bloccaggio semplice
❺ Volantino

Attenzione! Danni a cose! Non tendere eccessivamente la cinghia di trasmissione Serrare la vite di serraggio della cinghia fino a quando non venga garantita una trasmissione di forza sufficiente.

Fig. 59: Velocitá regolare

7. Spostare la cinghia:
   Diminuire il numero di giri:
   - Spostare la cinghia innanzitutto sulla puleggia del motore e poi sul mandrino portafresa.

   Aumentare il numero di giri:
   - Spostare la cinghia innanzitutto sul mandrino portafresa e poi sulla puleggia del motore.
8. Stringere la vite di serraggio della cinghia.

❶ Puleggia del motore
❷ Vite di tensione della cinghia
❸ Cinghia
❹ Albero toupie

Fig. 60: Unitá toupie

9. Chiudere la porta e riavvitare la vite.

❶ Vite
❷ Porta

8.12 Braccio bandiera

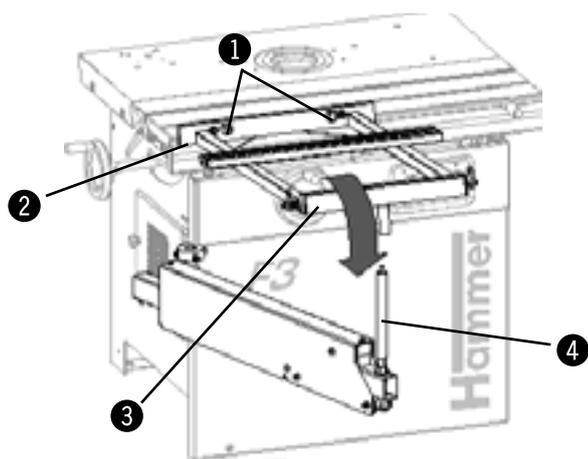



Fig. 61: Montaggio del tavolo a braccio

Montaggio del tavolo a braccio:

1. Incardinare il tavolo a braccio su quello scorrevole nella scanalatura.
2. Posizionare il tavolo a braccio sull'albero di sostegno.
3. Fissare con la leva di bloccaggio semplice.

Smontaggio del tavolo a braccio:

1. Allentare la leva di bloccaggio semplice.
2. Incardinare il tavolo a braccio all'albero di sostegno e al tavolo scorrevole.

❶ Leva di bloccaggio semplice
❷ Scanalatura
❸ Braccio bandiera
❹ Albero di sostegno

9 Utilizzo

9.1 Disposizioni di sicurezza

Attenzione: Pericolo di lesioni: Un utilizzo improprio può portare a gravi danni a persone o cose. Pertanto, tali lavori dovranno essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato, formato e con grande dimestichezza della macchina, osservando tutte le disposizioni di sicurezza.

Prima di iniziare a lavorare:

- Prima del posizionamento e dell'installazione, controllare l'integrità della macchina e l'assenza di difetti tecnici.
- Creare uno spazio di movimento sufficiente.
- Provvedere a mantenere il luogo di lavoro pulito e ordinato. I componenti e gli utensili sciolti o sparsi sono fonte di incidenti.
- Controllare che tutti i dispositivi di sicurezza siano stati collegati correttamente.
- Tutte le operazioni di regolazione nonché di sostituzione degli utensili dovranno essere effettuate esclusivamente a macchina ferma.
- Montare sulla macchina esclusivamente utensili autorizzati.
- Serrare con forza le viti di bloccaggio della lama, nonché del gruppo incisore.
- Regolare correttamente il cuneo.
- Lavorare esclusivamente con utensili ben affilati. Ciò diminuisce il pericolo di contraccolpi, in particolare con rosette fessurate.
- Impostare un numero di giri idoneo per l'utensile.
- Installare l'impianto di aspirazione conformemente alle disposizioni e verificarne il funzionamento.
- Lavorare esclusivamente i pezzi che possono essere posizionati e manovrati con facilità.
- Controllare attentamente che sui pezzi non siano presenti corpi estranei (ad es., chiodi, viti) che possano influire sulla lavorazione.
- Sorreggere i pezzi lunghi mediante dei sostegni (ad es.: Prolunghe piano lavoro, Carrelli).
- Controllare che gli utensili funzionino correttamente.
- Tenere a disposizione degli attrezzi ausiliari per la lavorazione di pezzi corti e stretti.
- Prima dell'accensione, controllare sempre che nelle immediate vicinanze della macchina non si trovino altre persone.

Durante il funzionamento:

- Non posizionare mai le mani sul pezzo sopra la sega circolare e/o il gruppo incisore.
- Qualora si debba cambiare il pezzo o si riscontrino delle anomalie, spegnere innanzitutto la macchina e assicurarla contro il riavvio.
- Durante il funzionamento, non disattivare, eludere o rendere inutilizzabili i dispositivi di protezione e di sicurezza.

Durante le operazioni effettuate sulla o con la macchina, dovrà essere posta particolare attenzione ai divieti di seguito riportati:

- È vietato l'uso della macchina con capelli lunghi e senza l'apposita retina.
- È vietato l'utilizzo di guanti.

Durante le operazioni sulla e con la macchina si dovranno indossare:

- Indumenti da lavoro ben aderenti (scarsa resistenza allo strappo, maniche non troppo ampie, nessun anello o altri gioielli, ecc.).
- Calzature di sicurezza Per la protezione contro la caduta di pezzi pesanti e lo scivolamento su pavimenti sdrucciolevoli.
- Protezione per l'udito Per la protezione contro le lesioni uditive.

Attenzione: Danni a cose: Mettere in funzione la macchina solamente ad una temperatura di funzionamento/ambiente compresa tra +10 e + 40 °C. La mancata osservanza può portare all'insorgere di danni derivanti dallo stoccaggio.

Attenzione: Pericolo causato da corrente elettrica: I lavori sugli impianti elettrici dovranno essere svolti esclusivamente da personale specializzato qualificato, nell'osservanza delle disposizioni di sicurezza.

9.2 Accensione

Attenzione: Pericolo di lesioni causato da una preparazione insufficiente.
La macchina dovrà essere accesa solamente quando tutti i requisiti e le operazioni preliminari necessarie per la lavorazione in questione saranno soddisfatte. A questo proposito, prima dell'accensione leggere attentamente le descrizioni relative alla regolazione, alla preparazione e al funzionamento (si veda il capitolo corrispondente).

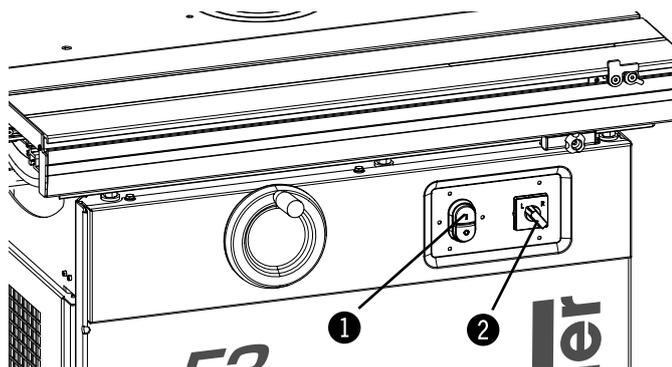



Fig. 62: Pulsante

1. Interruttore principale togliere la sicura e accendere (Posizione „I").
2. Selettore:
   - sinistra = Rotazione sinistrorsa o
   - destra = Rotazione destrorsa.

Solo in caso di corrente alternata:

3. Premere il pulsante verde e tenerlo premuto.
4. Quando la macchina ha raggiunto il numero massimo di giri, rilasciare il pulsante.

❶ Pulsante verde
❷ Selettore

Attenzione! Danni a cose! Un utilizzo improprio può portare al danneggiamento della macchina.
Non azionare il pulsante verde durante il funzionamento!

9.3 Spegnimento

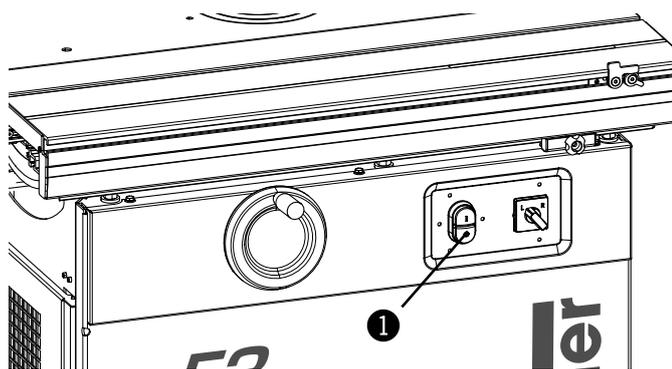



Fig. 63: Pulsante

1. Premere e rilasciare il pulsante rosso.
2. Interruttore principale spegnere (Posizione „O") e assicurare.

❶ Interruttore principale
❷ Interruttore principale

9.4 Arresto in caso di emergenza

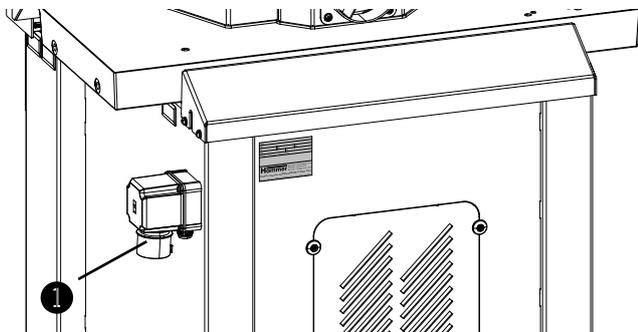



Fig. 64: Pulsante

Interruttore principale mettere in posizione „O“. La macchina viene immediatamente arrestata.

❶ Interruttore principale

9.5 Spostamento del tavolo scorrevole

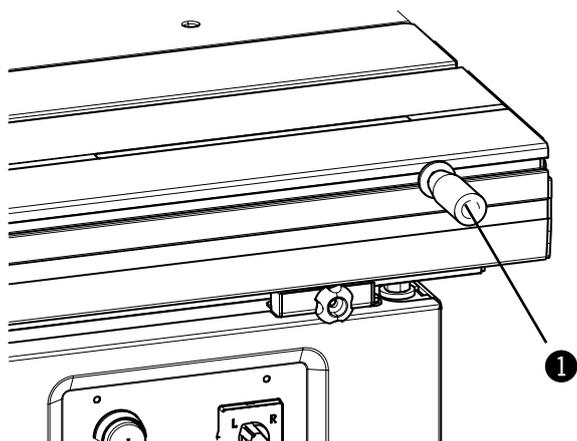



Fig. 65: Spostamento del tavolo scorrevole

Per lo spostamento del tavolo scorrevole:
- utilizzare la leva laterale manuale o
- la guida a squadra.

❶ La leva laterale manuale

9.6 Postazioni di lavoro

Attenzione: Pericolo di lesioni!

- Pericolo di lesioni causato dallo slittamento di pezzi e porzioni di pezzo (ad es. Parti taglienti, nodi, sezioni).

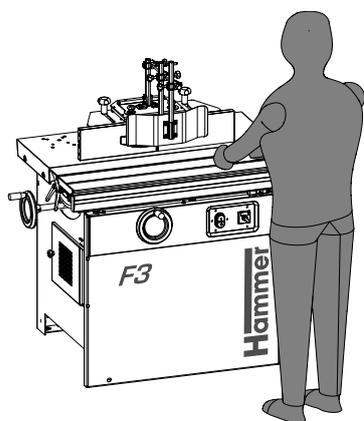



Fig. 66: Postazioni di lavoro/Posizioni di lavoro

- Davanti alla macchina, lavorare sempre da destra verso sinistra.
- Eccezione: per tecniche di lavorazione speciali (ad es. Fresatura ad arco con senso orario di rotazione della fresa) lavorare da sinistra verso destra.

9.7 Tecniche di lavoro

9.7.1 Tecniche di lavoro consentite

Con la fresatrice sono consentite esclusivamente le tecniche di lavorazione di seguito riportate:
- Fresatura di profili e lati longitudinali (Utilizzo della guida della fresa)
- Fresatura ad incastro
- Fresatura ad arco (Utilizzo della guida della fresa)
- Tenonatura e mortasatura, nonché lavori di fresatura a piattabanda (Utilizzo della protezione fessurata e di tenonatura)
- Utilizzo di un mandrino ad alta velocità
- Utilizzo di un trascinatore

9.7.2 Tecniche di lavoro proibite

Con la fresatrice sono vietate le tecniche di lavorazione di seguito riportate:
- Tutte quelle tecniche che non prevedono l'uso della guida di fresatura, della guida di fresatura ad arco o senza copertura delle rosette fessurate
- Fresatura unidirezionale (La direzione di fresatura corrisponde a quella di avanzamento)
- Utilizzo di regimi superiori e diametro più elevato di quello riportato nell'apposito diagramma
- Operazioni di mortasatura con lame della sega circolare
- Utilizzo di utensili con una foratura superiore, mediante l'utilizzo di bussole di riduzione

9.7.3 Procedure base per le tecniche di lavorazione consentite

1. Prima di iniziare a lavorare, spegnere la macchina.
2. Fare in modo che vi sia uno spazio di appoggio sufficiente (accessori).
3. Tenere a disposizione degli ausili per la lavorazione:
   - Spingilegno; Legno con magneti di bloccaggio (Art. n.: 11.2.012),
   - Spingilegno; Materiale sintetico (Art. n.: 11.0.010),
   - Impugnatura antislittamento (Art. n.: 11.1.009).
4. Regolare l'altezza e/o l'angolo di fresatura.
5. All'occorrenza, e in base all'utilizzo della macchina:
   - Smontare la calotta di protezione della sega circolare.
   - Regolare il mandrino portafresa su un angolo da 90° e portare nella posizione più bassa.
   - Controllare che la lama non spunti sopra allo spigolo superiore del tavolo.
   - Montare l'utensile di fresatura.
   - Smontare la guida della sega circolare.
   - Montare la protezione della fresa.
6. L'aspirazione deve essere collegata.
7. Solo quando il pezzo è stato ben posizionato, accendere la fresa.
8. Durante la fresatura, accompagnare il pezzo sull'utensile di fresatura in modo uniforme e con le dita chiuse.
9. Al termine delle operazioni di fresatura, utilizzare lo spingipezzo, ove necessario.
10. Dopo aver fresato il pezzo, spegnere la macchina.

9.7.4 Fresatura di lati longitudinali

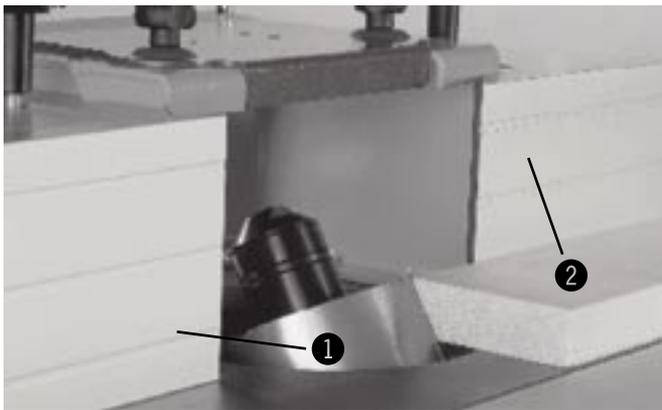



Fig. 67: Fresatura di lati longitudinali

1. Seguire le procedure principali per le tecniche di lavorazione consentite.
2. Regolare la riga della guida di asportazione esattamente in corrispondenza della sporgenza dei coltelli dell'utensile di fresatura.
3. Regolare l'asportazione trucioli con la riga della guida di alimentazione.
4. Regolare l'altezza e/o l'angolo di fresatura.
5. Premere il pezzo contro la guida e il piano fresatore e, con le dita chiuse e i pollici adiacenti al palmo della mano, condurlo accanto all'utensile di fresatura.
6. Una volta terminato il lavoro, spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.

❶ Riga guida

❷ Riga guida

Attenzione: Pericolo di lesioni! Alla fine del pezzo, utilizzare uno spingipezzo o un blocco di scorrimento.

9.3.5 Fresatura di profili

Fig. 68: Fresatura di profili

Attraverso l'impiego dell'angolo e della regolazione verticale, unitamente alle diverse teste fresanti e ai coltelli profilati, le possibilità di lavorazione dei profilati sono innumerevoli.
La fresatura dei profili corrisponde a quella dei lati longitudinali.

9.3.6 Fresatura per tenoni e asole

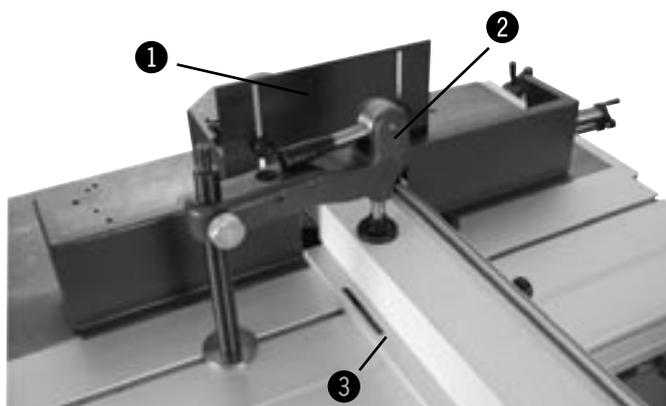



Fig. 69: Fresatura per asole

1. Seguire le procedure principali per le tecniche di lavorazione consentite.
2. Calotta di protezione fessurata e per la tenonatura, nonché piano di lavoro tenone (accessori) montare.
3. Serrare il pezzo con un pressore eccentrico vicino alla sporgenza dei coltelli sul piano di lavoro tenone.
4. Posizionare la copertura della calotta di protezione fessurata il più vicino possibile al pezzo.
5. Impostare il numero di giri corretto.
6. Condurre il pezzo con il tavolo scorrevole accanto all'utensile di fresatura.
7. Una volta terminato il lavoro, spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.

❶ Calotta protettiva fessurata
❷ Pressore eccentrico
❸ Piano di lavoro tenone

Nota bene: Dietro al pezzo dovrà essere posizionato un disco laminato in legno, affinché questo non venga rovinato durante la mortasatura.

9.3.7 Fresatura ad incastro

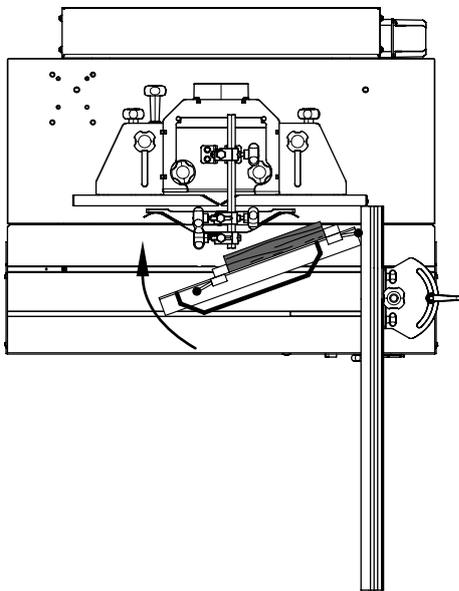



Fig. 70: Fresatura ad incastro

1. Seguire le procedure principali per le tecniche di lavorazione consentite.
2. Le righe della guida della fresa devono trovarsi in una fuga. All'occorrenza, procedere con la regolazione.
3. Bloccare il tavolo scorrevole.
4. Spingere e serrare la guida a squadra sul tavolo scorrevole fino alla riga della guida della fresa.

Nota bene: Questa procedura è necessaria quando il pezzo non viene lavorato in tutta la sua lunghezza.

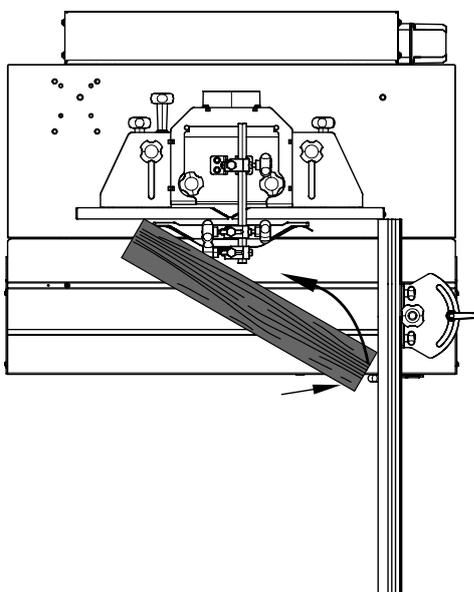



Fig. 71: Fresatura ad incastro

5. Posizionare il pezzo sulla guida a squadra e farlo entrare attentamente in contatto con l'utensile rotante.
6. Non appena il pezzo si trova sulla riga della guida della fresa, premerlo contro la guida e il piano fresatore e, con le dita chiuse e i pollici adiacenti al palmo della mano, condurlo accanto all'utensile fresatore.
7. Una volta terminato il lavoro, spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.

Nota bene: La guida a squadra assolve la funzione di dispositivo anti-ritorno. Potrà essere utilizzato anche un dispositivo anti-ritorno proprio.

9.3.8 Fresatura per la lavorazione di parti cilindriche/ad arco

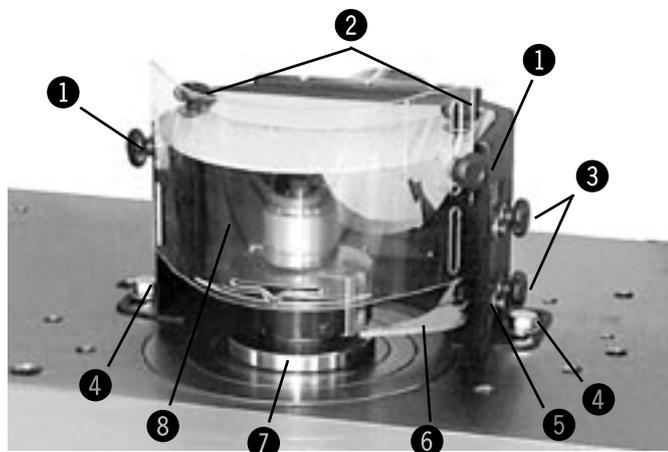



Fig. 72: Fresatura per la lavorazione di parti cilindriche/ad arco

Protezione fresa EURO per lavorazione di parti cilindriche (Art. n.: 400-610) nonché utilizzare una sagoma di un disco laminato in legno di 16 mm.

In base al diametro dell'utensile, utilizzare gli anelli di guida corrispondenti.

1. Seguire le procedure principali per le tecniche di lavorazione consentite.
2. Avvitare sul tavolo della macchina la protezione della fresa per la lavorazione di parti cilindriche EURO con entrambe le viti.
3. Regolare il listello di avvio all'altezza dell'anello di guida, con un intervallo di 1-2 mm.
4. Con le viti di regolazione, adattare la protezione al pezzo.
5. Allentare le viti di regolazione, posizionare la spazzola nel punto più avanzato dell'anello di guida e avvitare nuovamente le viti di regolazione.

❶ Vite a testa zigrinata	❷ Vite a testa zigrinata
❸ Vite a testa zigrinata	❹ Viti
❺ Spazzola	❻ Listello di avvio
❼ Anello di guida	❽ Protezione

Nota bene: Questa procedura di lavoro (chiamata anche fresatura per la lavorazione di parti cilindriche o fresatura ad arco) viene applicata al fine di poter fresare pezzi arcuati.

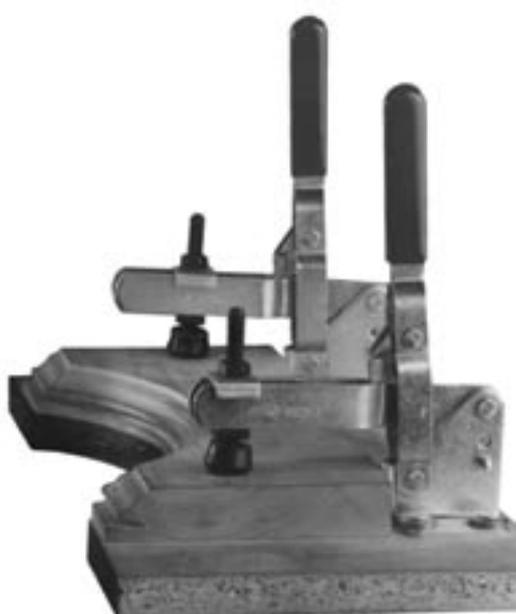



Fig. 73: Sagoma

6. Bloccare il pezzo sulla sagoma (ad es. con tenditori a leva).
7. Una volta terminato il lavoro, spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.

9.3.9 Fresatura con trascinatore

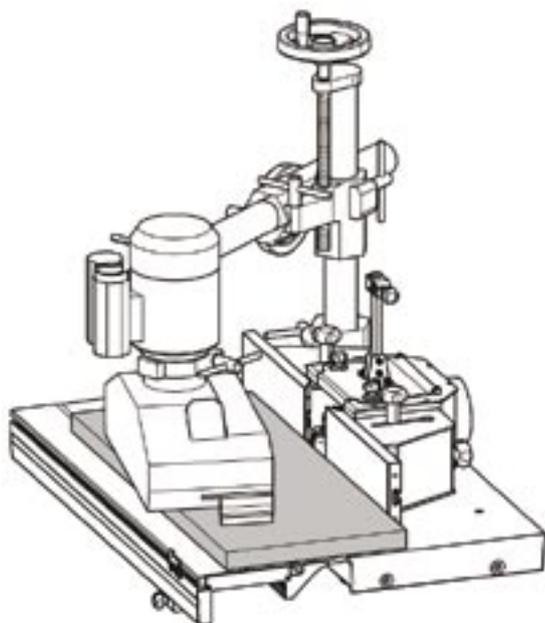



Fig. 74: Fresatura con trascinatore

1. Seguire le procedure principali per le tecniche di lavorazione consentite.
2. All'occorrenza, montare il trascinatore.
3. Regolare il trascinatore.
4. Una volta terminato il lavoro, spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.

9.3.10 Fresatura con mandrino ad alta velocità

Fig. 75: Mandrino ad alta velocità

La macchina può essere dotata di un mandrino ad alta velocità (optional).

1. Seguire le procedure principali per le tecniche di lavorazione consentite.
2. Come dispositivo di sicurezza, montare la guida della fresa o la protezione della fresa per la lavorazione di parti cilindriche EURO.
3. Premere il pezzo contro la guida e il piano fresatore e, con le dita chiuse e i pollici adiacenti al palmo della mano, condurlo accanto all'utensile di fresatura.
4. Una volta terminato il lavoro, spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.

Nota bene: Con il mandrino ad elevata velocità è possibile effettuare, ad esempio, lavori di fresatura per incastri a coda di rondine o di fresatura a riprodurre. Utilizzare esclusivamente utensili originali rilasciati dal produttore.

10 Manutenzione

10.1 Disposizioni di sicurezza

Attenzione! Pericolo di lesioni: lavori di manutenzione impropri possono portare a gravi danni a persone o cose. Pertanto, tali lavori dovranno essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato, formato e con grande dimestichezza della macchina, osservando tutte le disposizioni di sicurezza.

- Prima dell'inizio dei lavori, la macchina deve essere spenta ed assicurata contro il riavvio.
- Creare uno spazio di movimento sufficiente.
- Provvedere a mantenere il luogo di lavoro pulito e ordinato. I componenti e gli utensili sciolti o sparsi sono fonte di incidenti.
- In seguito alle operazioni di manutenzione, installare nuovamente i dispositivi di protezione in base alle disposizioni e verificarne il funzionamento.

Attenzione! Pericolo causato da corrente elettrica: I lavori sugli impianti elettrici dovranno essere svolti esclusivamente da personale specializzato qualificato, nell'osservanza delle disposizioni di sicurezza.

10.2 Piano di manutenzione

Intervallo di tempo	Componente	Operazioni da svolgere
Giornalmente	Macchina	Rimuovere la polvere e i trucioli.
	Superfici del tavolo	Rimuovere la polvere e i trucioli. rimuovere eventuali residui di resina.
	Binari	Rimuovere la polvere e i trucioli. rimuovere eventuali residui di resina.
	Dispositivo di aspirazione	Verificare la presenza di even tuali difetti.
Settimanalmente	Macchina	Pulire accuratamente.
Ogni 40 ore di funzionamento, almeno una volta al mese	Mandrino d'altezza e basculante (sega circolare)	Lubrificare.
Mensilmente	Cinghia di trasmissione	Controllare e, all'occorrenza, tendere nuovamente o sostituire.
	Dispositivo di aspirazione	Verificare il funzionamento.
Ogni tre mesi (al più tardi in caso di scorrevolezza insufficiente		
Ogni 6 mesi	Listello portaspazzole (braccio telescopico)	Pulire e, all'occorrenza, sostituire.
In base all'usura	Spogliatore (Gabbia a rulli)	Sostituire.

Nota bene: tra gli accessori sono disponibili anche detergenti e prodotti per la pulizia (HAMMER-catalogo).

10.3 Pulitura dei binari

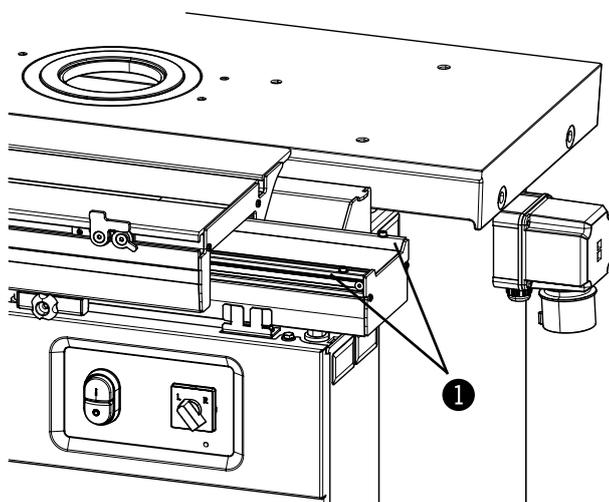



Fig. 76: Pulitura dei binari

1. Spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.
2. Binari Rimuovere la polvere e i trucioli.
3. Rimuovere eventuali residui di resina: solvente per resina Art. n. 10.0.022 (0,5 l) o 10.0.023 (1,0 l).

❶ Binari

10.4 Mandrino d'altezza e basculante lubrificare

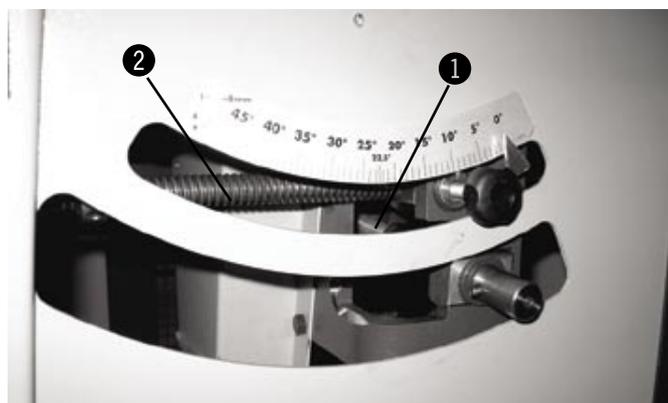



Fig. 77: Albero d'altezza toupie/Mandrino basculante

1. Spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.

Lubrificare l'albero d'altezza toupie:

2. Portare la fresa nella posizione più elevata.
3. Attraverso l'apertura, lubrificare il mandrino d'altezza con normale grasso per macchine.
4. Portare la fresa nella posizione più bassa e poi nuovamente in quella più elevata.

Lubrificare il mandrino basculante:

5. Orientare la fresa in posizione a 45°.
6. Attraverso l'apertura, lubrificare il mandrino basculante con normale grasso per macchine.
7. Orientare la fresa in corrispondenza dei 90° e poi nuovamente a 45°.

❶ Albero d'altezza toupie

❷ Mandrino basculante

10.5 Lubrificazione della boccola del mandrino portafresa e dei segmenti orientabili

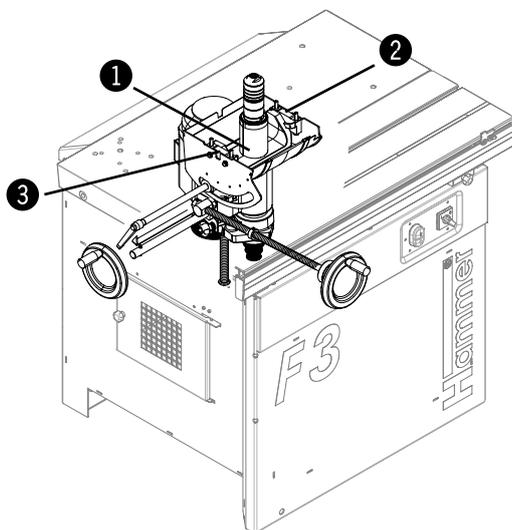



Fig. 78: Boccola del mandrino portafresa

1. Spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.
2. Portare la fresa del tutto verso l'alto e in posizione a 90°.
3. Rimuovere i trucioli, la polvere e i residui di grasso.
4. Lubrificare con grasso per macchine il segmento orientabile a sinistra e a destra, nonché la boccola del mandrino portafresa.
5. Spostare più volte la fresa in alto e in basso.
6. Spostare la fresa più volte tra le posizioni a 45° e 90°.
7. All'occorrenza, procedere nuovamente con la lubrificazione.

❶ Boccola del mandrino portafresa
❷ destra
❸ sinistra

10.6 Cinghia di trasmissione tendere/sostituire

10.6.1 Tenditura della cinghia di trasmissione

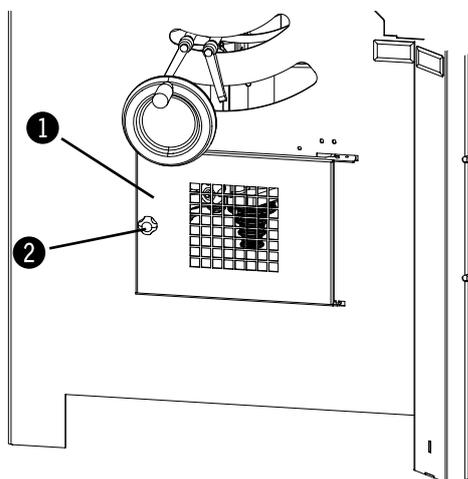



Fig. 79: Cinghia di trasmissione

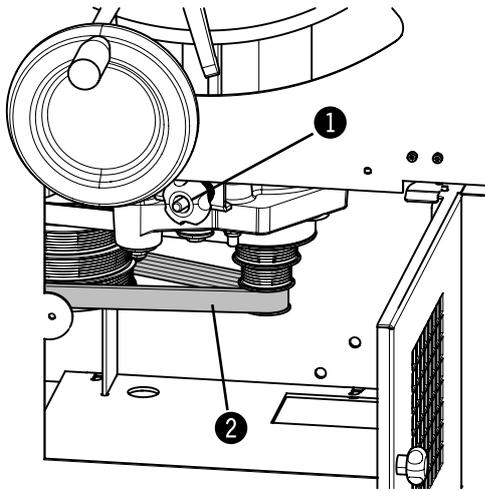
1. Spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.
2. Allentare la vite e aprire la porta.

❶ Porta
❷ Vite

Fig. 80: Unitá toupie

3. Tendere la cinghia di trasmissione con una vite di serraggio.
4. Chiudere la porta e riavvitare la vite.

❶ Vite di serraggio
❷ Cinghia di trasmissione

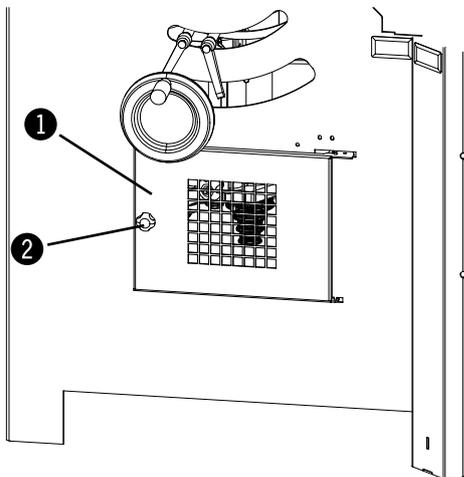
Attenzione! Danni a cose! Non tendere eccessivamente la cinghia di trasmissione. Stringere la vite di serraggio fino a che non venga garantita una trasmissione di forza sufficiente.

10.6.2 Sostituzione della cinghia di trasmissione

Fig. 81: Cinghia di trasmissione

1. Spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.
2. Allentare la vite e aprire la porta.

❶ Porta
❷ Vite

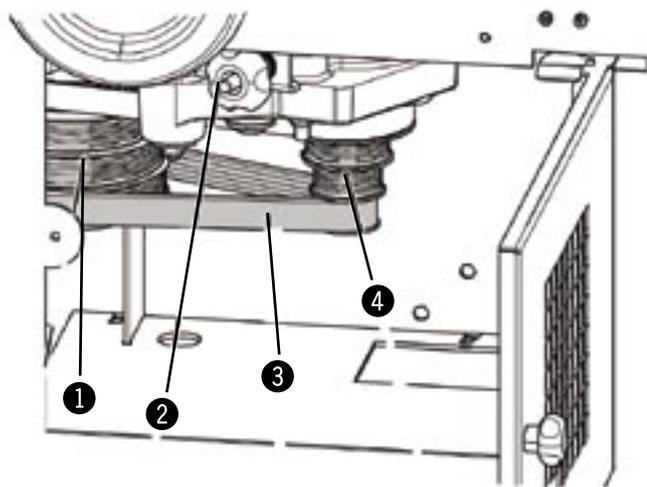



Fig. 82: Incardinare la cinghia

3. Girare la vite di serraggio della cinghia verso sinistra, al fine di allentare la vecchia cinghia.
4. Rimuovere la cinghia vecchia.
5. Incardinare la nuova cinghia:
   - Prima di tutto, incardinare la cinghia alla puleggia del motore.
   - Tirare in avanti la puleggia del motore con la cinghia.
   - Incardinare la cinghia sul mandrino portafresa.
6. Tendere la cinghia.

❶ Puleggia del motore
❷ Vite di tensione della cinghia
❸ Cinghia
❹ Albero toupie

10.7 Pulitura/sostituzione del braccio telescopico del listello portaspazzole

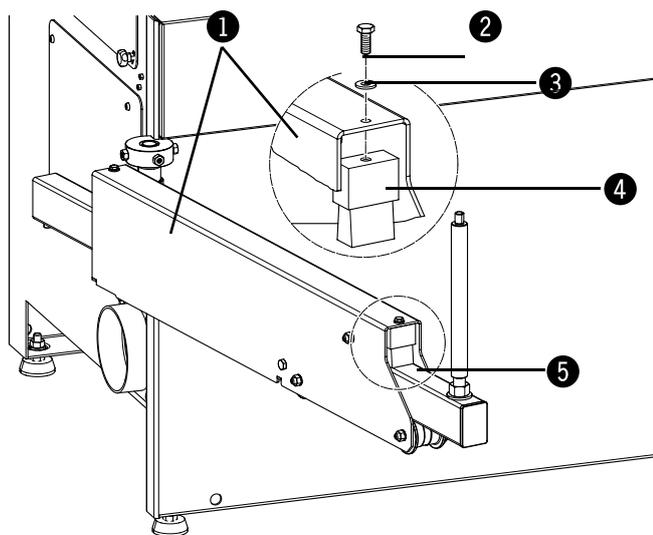
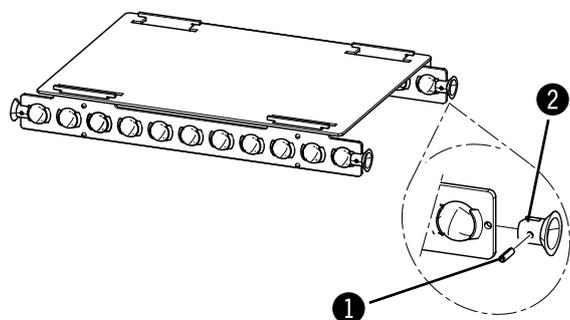



Fig. 83: Listello portaspazzole (braccio telescopico)

1. Pulire il listello portaspazzole e controllarne lo stato di usura.
2. Qualora il listello sia usurato, ossia il tubo scorrevole non venga più pulito, provvedere a sostituirlo:
   - Allentare la vite a testa esagonale con la rosetta sul braccio telescopico.
   - Rimuovere il listello portaspazzole usurato.
   - Installarne uno nuovo.
   - Con una vite a testa esagonale e una rosetta, avvitare al braccio telescopico.

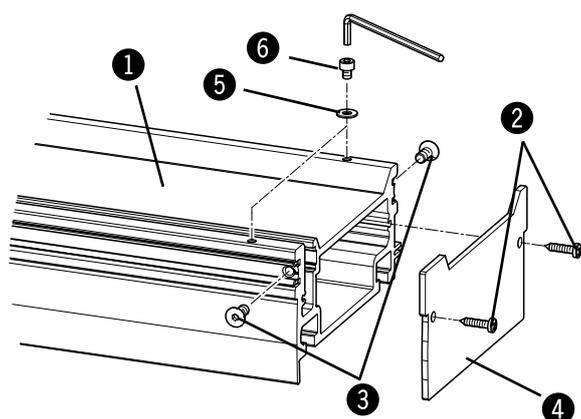
❶ Braccio telescopico
❷ Vite a testa esagonale
❸ Rosetta
❹ Listello portaspazzole
❺ Tubo scorrevole

10.8 Spogliatore del tavolo scorrevole (Gabbia distanziatrice delle sfere) sostituire

Fig. 84: Gabbia distanziatrice delle sfere

1. Spegnere la macchina e assicurarla contro il riavvio.
2. Smontaggio del tavolo scorrevole.
3. Rimuovere i perni e togliere lo spogliatore usurato.
4. Collocare un nuovo spogliatore e fissarlo mediante dei perni.
5. Montaggio del tavolo scorrevole.

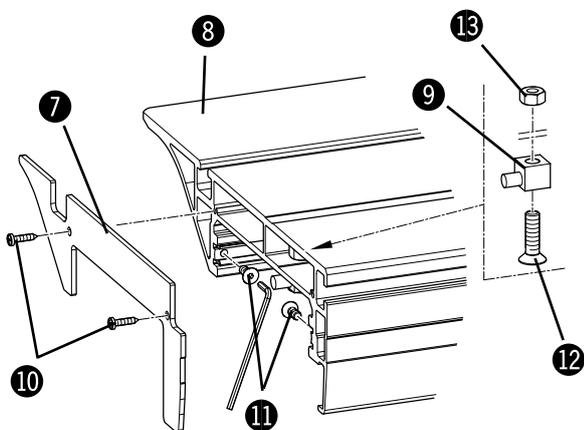
❶ Bulloni
❷ Spogliatore

10.9 Smontaggio del tavolo scorrevole

Fig. 85: Guida principale

Sulla guida principale, sul lato dove il tavolo scorrevole deve essere spinto dalla guida principale:

1. Rimuovere le viti a testa cilindrica e la copertura della guida principale.
2. Rimuovere le viti a esagono cavo e le rosette.
3. Rimuovere le viti a testa svasata.

❶ Guida principale
❷ Viti a testa cilindrica
❸ Vite a testa esagonale
❹ Copertura
❺ Rosetta
❻ Viti a testa svasata

Fig. 86: Carro

Sul lato opposto, sul lato inferiore del tavolo scorrevole:

4. Rimuovere le viti a testa cilindrica e la copertura del tavolo scorrevole.
5. Rimuovere le viti a testa svasata.
6. Bloccare il dado esagonale e allentare la vite a testa svasata.
7. Rimuovere il dado esagonale, la vite a testa svasata e l'asse dei cuscinetti.

❼ Copertura
❽ Carro
❾ Asse dei cuscinetti
❿ Vite a testa cilindrica
⓫ Vite a testa svasata
⓬ Vite a testa svasata
⓭ Dado esagonale

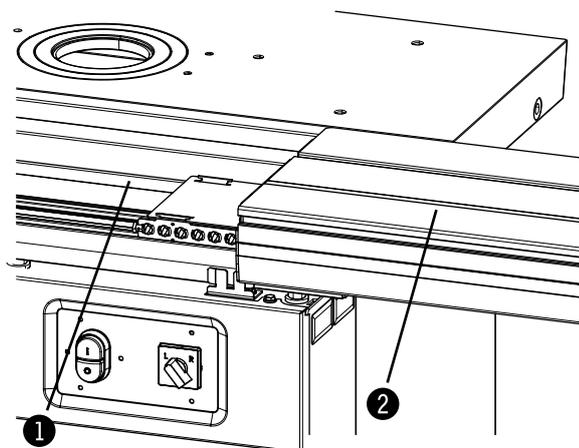



Fig. 87: Guida principale/carro

Sul lato dove il tavolo scorrevole deve venire spinto dalla guida principale:

8. Estrarre il tavolo scorrevole dalla guida principale.

❶ Guida principale
❷ Carro

10.10 Montaggio del tavolo scorrevole

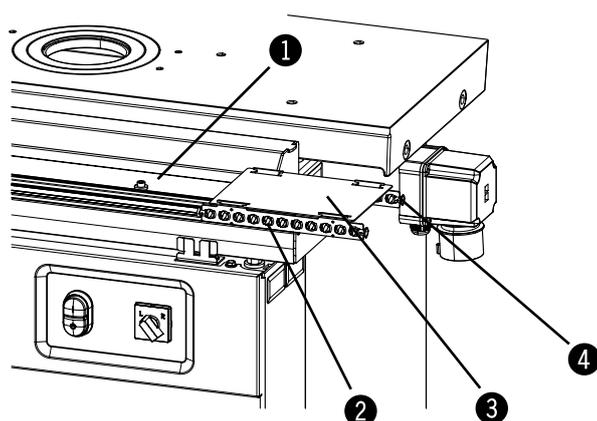



Fig. 88: Gabbia a rulli

1. Controllare che lo spogliatore sulle gabbie distanziatrici delle sfere si trovi correttamente in sede.
2. Controllare l´integrità delle sfere nelle gabbie distanziatrici.
3. Spingere la lamiera unitamente alle gabbie distanziatrici delle sfere fino a metà sui binari della guida principale.

❶ Guida principale
❷ Gabbie distanziatrici delle sfere
❸ Lamiera della gabbia
❹ Spogliatore

Nota bene: Il numero delle gabbie distanziatrici delle sfere e la lunghezza delle lamiere delle sfere è subordinata al tavolo scorrevole smontato.

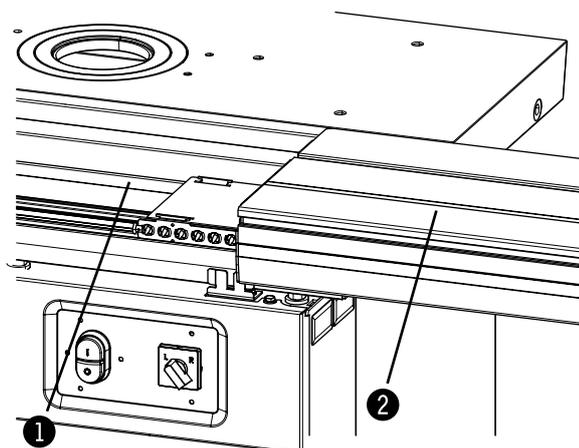



Fig. 89: Guida principale Gabbia a rulli

4. Inserire il tavolo scorrevole sopra le gabbie distanziatrici delle sfere.
5. Spostare il tavolo scorrevole di alcuni centimetri sopra le guide della guida principale.
6. Spingere ulteriormente il tavolo scorrevole sulla guida principale. Fare attenzione che le successive gabbie distanziatrici delle sfere vengano inserite pulite tra la guida principale e il tavolo scorrevole.
7. Spostare il tavolo scorrevole completamente sulla guida principale.

❶ Guida principale
❷ Carro

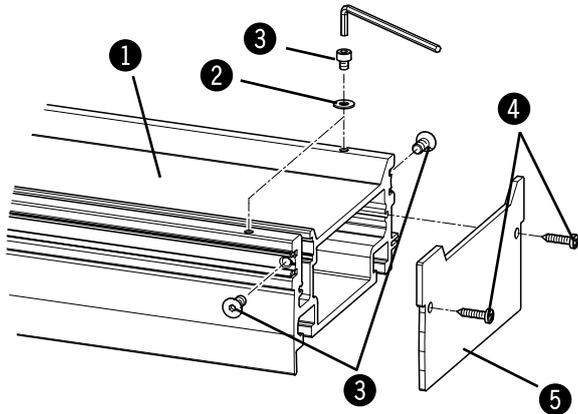



Fig. 90: Guida principale

Sulla guida principale:

8. Avvitare le viti a testa svasata.
9. Avvitare la vite a esagono cavo con le rosette.
10. Avvitare la copertura della guida principale con le viti a testa cilindrica.

❶ Guida principale
❷ Rosetta
❸ Vite a testa esagonale
❹ Vite a testa cilindrica
❺ Copertura
❻ Vite a testa svasata

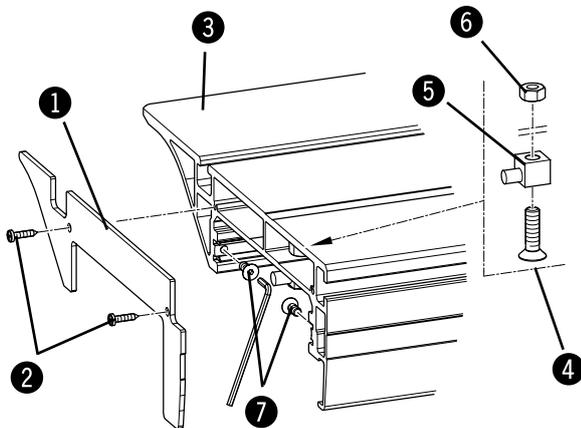



Fig. 91: Carro

Sul lato opposto del tavolo scorrevole:

11. Con la vite a testa svasata e la vite a testa esagonale, avvitare l'asse dei cuscinetti.
12. Avvitare le viti a testa svasata.
13. Avvitare la copertura del tavolo scorrevole con le viti a testa cilindrica.

❶ Copertura
❷ Vite a testa cilindrica
❸ Carro
❹ Vite a testa svasata
❺ Asse dei cuscinetti
❻ Dado esagonale
❼ Vite a testa svasata

11 Guasti

11.1 Disposizioni di sicurezza

Attenzione! Pericolo di lesioni: l'eliminazione impropria dei guasti può portare a gravi danni a persone o cose. Pertanto, tali lavori dovranno essere eseguiti esclusivamente da personale autorizzato, formato e con grande dimestichezza della macchina, osservando tutte le disposizioni di sicurezza.

Attenzione! Pericolo causato da corrente elettrica: I lavori sugli impianti elettrici dovranno essere svolti esclusivamente da personale specializzato qualificato, nell'osservanza delle disposizioni di sicurezza.

11.2 Comportamento in caso di guasti

In linea di massima, trova applicazione:
- In caso di guasti che rappresentano un pericolo immediato per le persone, le cose o per la sicurezza di funzionamento, spegnere immediatamente la macchina mediante l'interruttore principale.
- Inoltre, staccare immediatamente la macchina dall'alimentazione elettrica e assicurarla contro il riavvio.
- Provvedere a notificare subito i guasti ai responsabili presenti sul luogo di utilizzo.
- Il personale specializzato provvederà a stabilire la tipologia e l'entità del guasto, ad accertarne la causa e a rimuoverlo.

11.3 Comportamento in seguito all'eliminazione dei guasti

Attenzione! Pericolo di lesioni!

Prima di mettere nuovamente in funzione la macchina, verificare che:
- i guasti e le relative cause siano state correttamente eliminate,
- tutti i dispositivi di sicurezza siano stati installati correttamente e che si trovino in uno stato funzionante ed operativo,
- eventuali persone non si trovino nel raggio d'azione della macchina.

11.4 Guasti, cause e rimedi

Guasto/anomalia	Causa	Rimedi
Mandrino portafresa non gira.	Cinghia di trasmissione agregato della fresatrice strappata.	Cinghia di trasmissione sostituire.
Mandrino portafresa gira solo molto lentamente, nonostante il numero di giri sia corretto.	Cinghia di trasmissione è troppo allentata.	Tenditura della cinghia di trasmissione.
Stridore della cinghia all'accensione o all'avviamento del mandrino portafresa.	Velocitá scelto in maniera errata.	Scegliere il numero di giri in base al diagramma.
	Cinghia di trasmissione troppo lasca.	Tenditura della cinghia di trasmissione.
La macchina non funziona.	Interruttore principale spento.	Interruttore principale accendere.
	Porticina della fresa aperta.	Chiudere la porticina della fresa.
Non viene raggiunta l'intera lunghezza di taglio del tavolo scorrevole.	La gabbia distanziatrice delle sfere del tavolo scorrevole è scentrata.	Regolare la gabbia distanziatrice delle sfere del tavolo scorrevole.

11.5 Regolare la gabbia distanziatrice delle sfere del tavolo scorrevole

Con il tempo, i piccoli movimenti del tavolo scorrevole possono scentrare la gabbia distanziatrice delle sfere. In questo modo non viene più raggiunta l'intera lunghezza di taglio.

Rimedi:

1. Spostare rapidamente il tavolo scorrevole, superando la resistenza, fino alla posizione finale in corrispondenza della guida.
2. Successivamente, spostare il tavolo scorrevole nell'altra direzione fino alla posizione finale in corrispondenza della guida.

12 Indice

A
Accensione, 54
Accessori, 19
Arresto del tavolo scorrevole, 39
Arresto in caso di emergenza, 55
Aspirazione, 16, 37

C
Calcolo del numero di giri/regolare, 49
Cambiamenti, 9
Cambio degli utensili, 43
Collegamento elettrico, 15, 37
Collocazione, 33
Comportamento in caso di guasti, 70
Comportamento in seguito all'eliminazione dei guasti, 70
Condizioni di funzionamento e di stoccaggio, 15

D
Dati tecnici, 14
Dichiarazione di conformità, 13
Dichiarazione di garanzia, 7
Dispositivi di protezione, 25
Dispositivi individuali di sicurezza, 11
Dispositivo di protezione per la fresatura, 25, 35
Disposizioni di sicurezza, 27, 33, 39, 53, 62, 70
Distanziatrice delle sfere), 67

E
Elementi di controllo e di visualizzazione, 26
Emissione di polveri, 15
Emissione di rumori, 16

F
Finecorsa di sicurezza, 25
Fresatura, 46
Fresatura con mandrino ad alta velocità, 61
Fresatura con trascinatore, 61
Fresatura di lati longitudinali, 57
Fresatura di profili, 58
Fresatura per la lavorazione di parti cilindriche/ad arco, 60
Fresatura per tenoni e asole, 58

G
Garanzia, 7
Guasti, 70
Guasti, cause e rimedi, 71
Guida a squadra sul braccio, 40
Guida a squadra sul tavolo scorrevole, 40
Guida toupie, 36
Guida trasversale, 41

I
Imballaggio, 31
Ispezione successiva al trasporto, 31

L
Listelli sicurezza, 42
Lubrificazione della boccola del mandrino portafresa e dei segmenti orientabili, 64

M
Mandrino d'altezza e basculante lubrificare, 63
Manutenzione, 62
Montaggio, 18, 35
Montaggio del tavolo scorrevole, 68
Montaggio/smontaggio/sostituzione dell'utensile di
Motore di azionamento, 15

P
Pericoli, 11
Peso e misure, 14
Pezzi di ricambio, 7
Piano di manutenzione, 62
Portaspazzole, 66
Posizionamento e installazione, 33
Postazioni di lavoro, 56
Predisposizione per il funzionamento, 44
Preparazione per il cambio degli utensili, 43
Procedure base per le tecniche di lavorazione consentite, 57
Prolunga della guida a squadra, 42
Pulitura dei binari, 63

R
Regolare la gabbia distanziatrice delle sfere del tavolo scorrevole, 71
Regolazione e allestimento, 39
Regolazione dell'altezza/angolo di fresatura, 45
Requisiti del personale, 10
Responsabilità, 7
Rischi residuali, 12

S
Scarico, 30
Sicurezza, 9
Sicurezza di trasporto, 28
Sicurezza sul lavoro, 10
Smaltimento, 8
Smontaggio del tavolo scorrevole, 67
Sostituire lo spogliatore del tavolo scorrevole (gabbia
Spegnimento, 54
Spiegazione dei simboli, 6
Spostamento del tavolo scorrevole, 55
Stoccaggio, 32

T
Targhetta del modello, 24
Tavolo scorrevole, 35
Tecniche di lavoro, 56
Tecniche di lavoro consentite, 56

Indice

Tecniche di lavoro proibite, 56
Tenditura/sostituzione della cinghia di trasmissione, 64
Trascinatore, 43
Trasporto, 27, 30
Trasporto con carrello elevatore, 29
Trasporto con carrello elevatore a forche, 30
Trasporto con gru, 28
Trasporto con ruote, 31
Trasporto, imballaggio e stoccaggio, 27
Tubo a braccio, 36
Tutela del diritto d'autore, 7

U
Unitá toupie, 44
Utensili, 17, 44
Utilizzo, 53